

---

**HUMAN BRUCELLOSIS IN REPUBLIC OF MACEDONIA IN THE PERIOD 2008 – 2017**

---

**Meri Nikolova-Giceva**

Goce Delcev University - Stip, Republic of Macedonia

**Gjorgji Shumanov**

Goce Delcev University - Stip, Republic of Macedonia, gorgi.sumanov@ugd.edu.mk

**Gordana Panova**

Goce Delcev University - Stip, Republic of Macedonia, Gordana.panova@ugd.edu.mk

**Abstract: Introduction:** This disease is spread all over the world, especially in countries with developed livestock breeding. The disease often appears in the Mediterranean basin and is the most common zoonosis in the Republic of Macedonia. **Objective:** The objective of this study is to show the epidemiological characteristics of human brucellosis after the implementation of the measures for eradication of animal brucellosis in the Republic of Macedonia for the period 2008-2017. **Materials and methods:** Human brucellosis is a mandatory notifiable disease in Republic of Macedonia. The surveillance data presented were derived from the infectious diseases mandatory notification system. Retrospective analysis of the surveillance data is used in this study to show the results.

**Results:** is a zoonosis This disease is endemic in almost every district in Republic of Macedonia The average age of human brucellosis patients for the study period is 41 years, with the largest percentage of men being 72.9%. Seasonal distribution is in warm months of every year (may, june and july). Most frequent way of transmission is contact. With regard to city / village distribution, the rural population predominates with 69%. The link between the occupation and the disease is obvious and is confirmed by the fact that most people are in contact with the goods and livestock products, as well as secretions / excreta. **Conclusion:** In the Republic of Macedonia, clear results have been achieved in the eradication of brucellosis in the period from 2008 to 2017, as a result of several measures undertaken by the health and veterinary service, most of which contributed to the initiation of the vaccination of sheep and goats in 2008.

**Keywords:** Brucellosis, zoonosis, epidemiology, prevention, Republic of Macedonia

**ХУМАНАТА БРУЦЕЛОЗА ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА  
ВО ПЕРИОДОТ 2008 – 2017 ГОДИНА****Мери Николова-Гичева**

Факултет за медицински науки-УГД-Штип, Р. Македонија

**Ѓорѓи Шуманов**

Факултет за медицински науки-УГД-Штип, Р. Македонија

**Гордана Панова**

Факултет за медицински науки-УГД-Штип, Р. Македонија

**Резиме: Вовед:** Ова заболување е распространето во целиот свет, а особено во земјите со развиено сточарство. Болеста често се појавува во Медитеранскиот басен и е најчеста зооноза во Р. Македонија. **Цел на трудот:** Да се прикаже епидемиолошката состојба на хуманата бруцелоза по спроведување на мерките за сузбивање на анималната бруцелоза во Р.Македонија за периодот од 2008-2017 година. **Материјал и методи:** Во Република Македонија, бруцелозата подлежи на задолжително пријавување согласно законската регулатива. Податоците обработени во овој труд се должат на системот на пријавување и следење на заразните болести. Истите се обработени со дескриптивно-аналитички метод, со обработка и анализа на податоците. Добиените резултати се прикажани табеларно и графички. **Резултати:** Хуманата бруцелоза е зооноза која е ендемична скоро во секоја општина од нашата земја. Просечната возраст на заболени од хумана бруцелоза за испитуваниот период е 41 година, со најголемо процентуално учество на мажите од 72,9%. Заболувањето најчесто се јавува во месеците јуни, јули. Најчест пат пренесување е контактниот со процентуално учество од 56,9. Во однос дистрибуција на град / село, преобладава селската популација со 69%. Поврзаноста меѓу занимањето и заболувањето е очигледна и се потврдува фактот дека најчесто заболуваат лица кои се во непосреден контакт со стока и сточни продукти, како и

секрети/екскрети. **Заклучок:** Во Република Македонија постигнати се видни резултати во сузбивањето на бруцелозата во периодот од 2008 до 2017 година, како резултат на повеќе превземените мерки од страна на здравствената и ветеринарната служба, од кои најмногу допринесе воведувањето на вакцинација на овците и козите во 2008 година.

**Клучни зборови:** Бруцелоза, зооноза, епидемиологија, превенција.

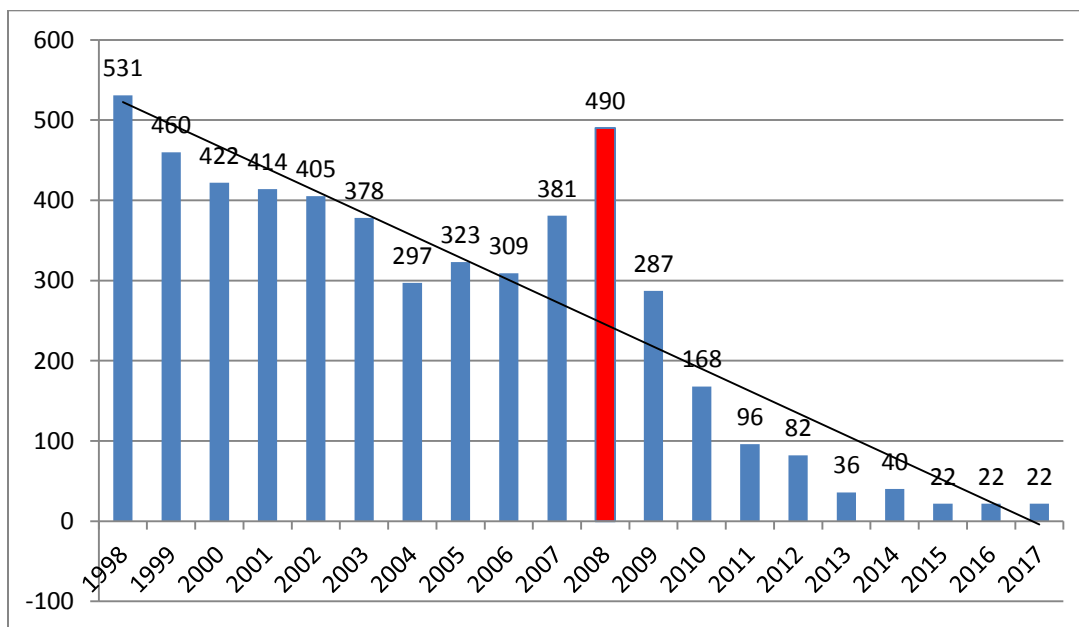
## 1. ВОВЕД

Бруцелозата (синоними: Brucellosis, Febris undulans, Febris melitensis, медитеранска треска, неаполска треска, мелитококоза) акутно или хронично инфективно заболување на луѓето и животните што го предизвикуваат бактериите од родот *Brucella*.

Бруцелозата е инфективно заболување од бактериска природа кое припаѓа на зоонозите, а се манифестира со многубројна симптоматологија од општ карактер. Бруцелозата е типична зооноза, примарно заболување на голем број домашни животни, а под одредени услови од животните се пренесува и на луѓето. Бруцелозата е најзастапена зооноза во Република Македонија [ 1]. Има ендемски карактер, а во Европа се јавува во Медитеранските земји. Во Република Македонија до 1980 година болеста ретко се регистрираше, а од тогаш се јавува во епидемиска и ендемиска форма [2-4]. За таквиот развој на епидемскиот процес на оваа болест најмногу допринесе, преди се, слабата синхронизација меѓу здравствениот и вонздравствениот сектори, во однос на преземањето на мерките за превенција и сузбивање на болеста.

## 2. РЕЗУЛТАТИ

Со цел да се согледа опаѓачкиот тренд на случаите на хумана бруцелоза на Графикон 1 е прикажан периодот од 1998-2017 година. Според направената дескриптивна анализа во Р. Македонија за тој период регистрирани се вкупно 5185 заболени, со најголем број на регистрирани случаи во 1998 година (531 лица;  $I=26,3/100.000$ ), а најмалку регистрирани случаи во годините 2015, 2016, 2017 година (22 лица;  $I=1,1/100.000$ ).

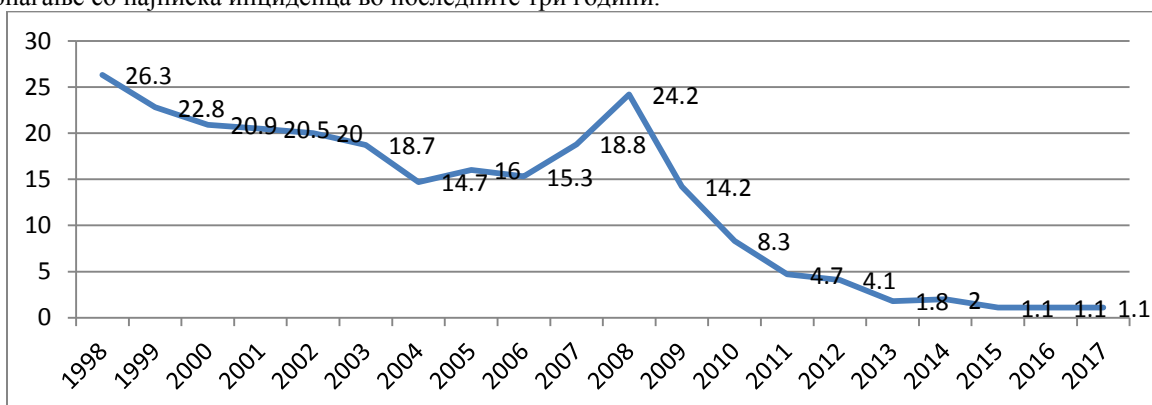


Графикон 1. Дистрибуција на заболени лица од хумана бруцелоза за периодот од 1998-2017 во Р.Македонија

Почнувајќи од 1998 до 2008 година бројот на регистрирани случаи бележи варијации се до 2008 година кога со воведување на вакцинацијата кај стадата се бележи тренд на опаѓање на хуманата бруцелоза.

Во овој период годишната инциденца на заболени лица од хуманата бруцелоза се движи од 1.1 до 26,3 случаи на 100.000 жители, со просечна годишна инциденца од 12.83 случаи на 100,000 жители (Графикон 2). Низ прикажаниот период од 1998 - 2008 година се бележи варијации во инциденцата се до 2008 год кога има

повторно пик на инциденцата од 24.2 за да со воведување на вакцинацијата на стадата, истата бележи тренд на опаѓање со најниска инциденца во последните три години.



Графикон 2. Инциденца на хуманата бруцелоза (број на пријавени случаи на 100.000 жители) на година во Р.Македонија за периодот 1998-2017

Табела 1. Дистрибуција на заболени лица од хумана бруцелоза по пол и возраст за периодот од 2008 до 2017 во Р.Македонија

Возраст (години)	Мажи		Жени		Вкупно	%
	Број на заболени	%	Број на заболени	%		
0-6	15	62,5	9	37,5	24	1,8
7-9	12	63,2	7	36,8	19	1,5
10-14	29	63,0	17	37	46	3,6
15-19	59	81,9	13	18,1	72	5,7
20-29	147	79,5	38	20,5	185	14,6
30-39	147	67,7	70	32,3	217	17,2
40-49	217	77,5	63	22,5	280	22,1
50-59	168	72,4	64	27,6	232	18,3
60+	128	67,4	62	32,6	190	15,1
<b>Вкупно</b>	<b>922</b>	<b>72,9</b>	<b>343</b>	<b>27,1</b>	<b>1265</b>	<b>100</b>

Просечната возраст на заболени од хумана бруцелоза за испитуваниот период е 41 година. По однос на возрастните групи, најмалку заболуваат децата од возрастната група 0 до 9 години со 43 (3,3%) заболени, додека најафектирана е возрастната група од 40-49 години со вкупен број од 217 заболени или со процентуално учество од 22,1%, по што следуваат возрастните групи 50-59 со 232 или 18,3% и 30-39 со 217 или 17,2% соодветно.

Од Табела 1 покрај дистрибуцијата по возраст може да се согледа и половата дистрибуција на заболени лица. По однос на полот, почесто заболуваат мажите со процентуално учество од вкупниот број со 72,9%, додека жените се застапени со 27,1%. По втората деценија од животот почесто заболуваат мажите.

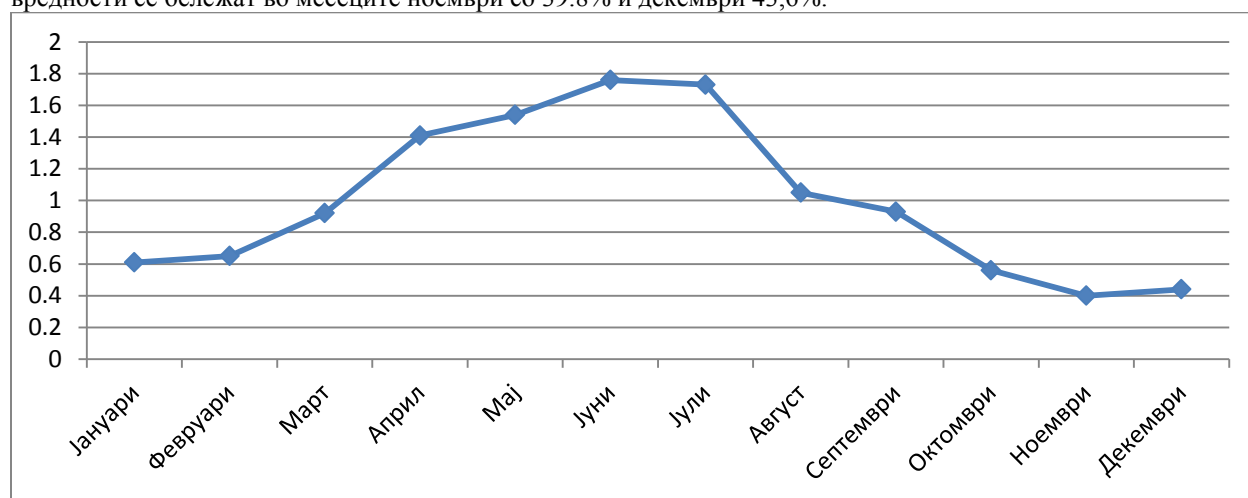
Најголем број на заболени се во Скопје (n=161, 12,7%), по што следува општина Струмица (n=150, 11.8%). Најголема средна годишна инциденца на хуманата бруцелоза е регистрирана во општина Валандово со 33,0 /100,000 и општина Радовиш со 29,7/100.000 жители. По ова следуваат општините Св. Николе (15,0/100.000), Струмица (13,2/100.000), Винаца (12,4/100.000). Само во општина Демир Хисар нема регистрирано ни еден случај на хумана бруцелоза во анализираниот период.

За анализираниот период (2008-2017), од вкупниот број на заболени од хумана бруцелоза (n=1265), според местото на живеење најголем број на заболени се пријавените од село или 871 (69%), додека од град бројот на заболени е 394 (31%). Оваа дистрибуција по место на живеење се забележува за сите години во текот на прикажаниот период, што произлегува од контактот на тамошното население со заболената стока и конзумирање на непастеризирано (свежо) млеко и млечни производи.

**Табела 3. Дистрибуција на хумана бруцелоза во Р. Македонија според место на живеење, град/село во периодот 2008-2017 година**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Село</b>										
Број на заболени	339	181	114	68	65	26	27	16	16	18
%	69.2	63.1	68.0	71.0	79.3	72.2	67.5	72.7	72.7	81.8
<b>Град</b>										
Број на заболени	151	106	54	28	17	10	13	6	6	4
%	30.8	36.9	32.0	29.0	20.7	27.8	32.5	27.3	27.3	18.2
<b>Вкупно</b>	<b>490</b>	<b>287</b>	<b>168</b>	<b>96</b>	<b>82</b>	<b>36</b>	<b>40</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>22</b>

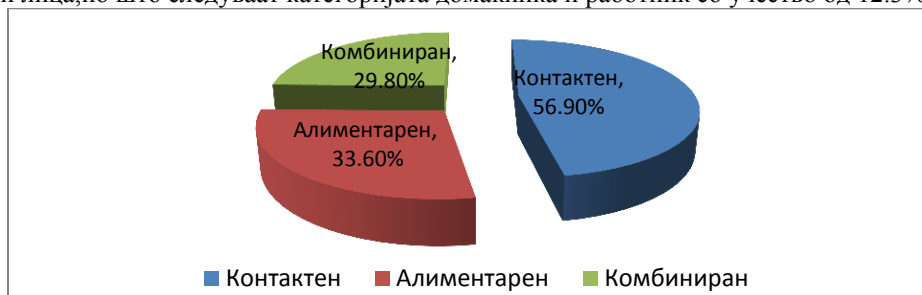
Месечниот просек на заболени од хумана бруцелоза за анализираниот период изнесува 10,5. Сезонскиот индекс најголеми вредности има во месеците мај со 153,7%, јуни 176,4% и јули со 172,6%. Најниски вредности се бележат во месеците ноември со 39,8% и декември 43,6%.



**Графикон 3. Сезонска дистрибуција на хуманата бруцелоза во Р.Македонија во периодот 2008 - 2017 година.**

Бруцелоза најчесто се јавува во топлите месеци од годината (јуни, јули), кога се регистрирани најголемиот број на заболени (графикон 3).

Најголем процент припаѓаат во групата на невработени лица или 37,3% од вкупниот број пријавени заболени лица, по што следуваат категоријата домаќинка и работник со учество од 12,3% и 11,5% соодветно.



**Табела 4. Дистрибуција на хумана бруцелоза во Р. Македонија според пат на пренесување, по општини во периодот 2012-2017 година**

Според спроведните епидемиолошки анкетиња вкупно 224 заболени лица, од нив 56,90% се инфицирале по пат на контакт со заболени животни (кози и овци), што претставува најчестиот пат на пренос на заболувањето. 33,60% се инфицирале по алиментарен пат ( конзумирање на сирово производи: младо сирење и непастеризирано млеко), додека кај останатиот процент (29,80%) на заболени инфицирањето настанало по комбиниран пат на пренесување (контактен и алиментарен).

### 3. ДИСКУСИЈА

Бруцелозата е заболување кое е широко распространето во целиот свет посебно во земјите каде е развиено сточарство. Според СЗО во светот приближно 500,000 луѓе се афектирани годишно, од кои 20.000 случаи се регистрирани во Европа. Со различна фреквенција на јавување болеста е присутна во Европа и Соединетите Американски Држави. Земји во кои бруцелоза е присутна во висок процент се земјите од Медитеранскиот регион (Португалија, Шпанија, јужните делови од Франција, Италија, Грција, Турција), Јужна и Централна Америка, Источна Европа, Азија, Африка, Карибите и Блискиот Исток.

Во 2012 година на територијата на Европската унија регистрирани се 328 потврдени случаи на хумана бруцелоза, кој број споредено со 2011 е намален за 2,4%. Најголемиот број на случаи се регистрирани во Грција со инциденца од (1.1/100,000) и Португалија (0.4/100,000), додека инциденцата на болеста е иста во земјите Шведска, Шпанија, Норвешка и Австрија (0.1/100,000) соодветно.

Во однос на соседните држави на Македонија, инциденцата на хуманата бруцелоза различна. (15,16,17)

Ерадикацијата на бруцелозата кај луѓето зависи од ерадикацијата кај животните. Тоа е долготраен и скап процес за кој се потребни огромни материјални сретства. Во САД биле потребни 50 години за ерадикација на бруцелозата, кое траело се до 1997 год. Во Велика Британија ерадикација на бруцелозата е прогласена 1985 година. Со вакцинацијата на добитокот драстично може да се намали морбидитетот кај населението.

Во Р.Македонија, бруцелозата како болест е најчесто застапена кај овци и кози и истата е предизвикана од *V.melitensis*. Ова заболување претставува значаен ветеринарен и здравствен проблем во последните 30-тина години, доведувајќи до значителни губитоци кај одгледувачите на овци и кози во Македонија, но истовремено претставувала и најчеста зооноза кај луѓето.

До 2008 година, постоечкиот систем "тест и колење" со цел да се контролира оваа болест не бил успешен, стапката на застапеност на болеста и кај животните и кај луѓето воопшто не се намалила, напротив, од година во година имало се поголем. Од 2008 година, стратегијата за контрола е целосно изменета од "тест и колење" до вакцинација на ситни преживари (овци и кози) со Rev 1 вакцина (7,13,18). Како резултат на ново имплементираната стратегија, абсоlutниот број на заболени животни се намалил од 16.000 заболени овци и кози во 2008 година (2.56% од вкупниот број на тестирани овци и кози) на само 112 (0,04%) во 2012 односно 338 (0,1%) во 2013 година. Исто така, бројот на заболени стада од овци и кози е значително намален односно од близу 700 во 2008 и 2009 година на само 16 односно 42 во 2012 и 2013 година. (7,13,18). Оваа стратегија имала значителен ефект и на подобрување на состојбата со хуманата бруцелоза, така што бројот на регистрирани случаи значително се намали, од 480 во 2008 година кога бројот за период 2008-2017 година бил највисок со постепено опаѓање на бројот во наредните години и најмалку регистрирани заболени лица (22) во 2015, 2016 и 2017 година.

### 4. ЗАКЛУЧОК

Во Република Македонија постигнати се видни резултати во сузбивањето на бруцелозата во периодот од 2008 до 2017 година, како резултат на повеќе превземените мерки од страна на здравствената и ветеринарната служба, од кои најмногу допринесе воведувањето на вакцинација на овците и козите во 2008 година.

### ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Bosilkovski M, Krteva Lj, Dimzova M, Vidinic I, Sopova Z, Spasovska K. Human Brucellosis in Macedonia – 10 Years of Clinical Experience in Endemic Region. *Croat Med J.* 2010; 51:327-336;
- [2]. Cakanac R, Mladenovic J, Ristanovic E, Iazic S. Epidemiological Characteristics of Brucellosis in Serbia, 1980-2008. *Croat Med J.* 2010 Aug; 51(4): 337–344. doi: 10.3325/cmj.2010.51.337;
- [3]. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Brucellosis Annual epidemiological report. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Available at: [https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/Brucellosis-Annual%20epidemiological%20report\\_1\\_0.pdf](https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/Brucellosis-Annual%20epidemiological%20report_1_0.pdf). Accessed: August, 2017.;

- 
- [4].Minas M, Minas A, Gourgulianis K, Stournara A. (2007): Epidemiological and clinical aspects of human brucellosis in Central Greece. *Jpn. J Infect Dis*; 60: 362–6. Available from: <http://www.nih.go.jp/JJID/60/362.pdf> Accessed: April 12, 2010;
- [5].Дамевска Л, Сектор за проценка и комуникација со ризик, Агенција **Агенција за храна и ветеринарство на Р. Македонија, Анализа на податоци за болеста бруцелоза за периодот од 2008 до 2018 година;**
- [6].Димитриев Д, Ивановски Љ, Миленковиќ З, и др. Инфективни болести. Скопје: Катедра за инфектологија, Медицински факултет, Универзитет “Св. Кирил и Методиј”; 2007.322-4;
- [7].Закон за заштита на населението од заразни заболувања, Службен весник на РМ бр. 99/09;
- [8].Институт за јавно здравје на Република Македонија. Извештај за реализација на Програмата за испитување на појавата, спречување и сузбивање на бруцелозата кај населението во Република Македонија во 2018 година;
- [9].Информација за состојбата со бруцелоза кај овците и козите во Република Македонија по спроведувањето на мерките за контрола на болеста во период од 2008 до 2013 година, АХВ
- [10].Николовски Б. и Шуманов Ѓ., “Епидемиологија и јавно здравство“Напредок”, Тетово 2009
- [11].Shumanov, Gjorgji and Panova, Gordana and Kneva, S and Gazepov, Strahil (2014) *Epidemiological aspects of brucellosis in the Radovish area in the period from 2000 to 2013*. *Science & Technologies*, 4 (1). pp. 452-457. ISSN 1314-411137.
- [12].Програма за испитување на појавата,спречување и сузбивање на бруцелозата кај населението во Република Македонија во 2015 година. Службен весник на РМ бр. 194/14;
- [13].Програма за сузбивање и искоренување на бруцелоза кај овците и козите. Службен весник на РМ бр. 46/10;
- [14].Соколовски Б, Николовски Б, Зоонози, Скопје 1999 година;
- [15].Талевски В, Изоензимски метод (ELISA) и полимеразата верижна реакција (PCR) во дијагностиката на хуманата бруцелоза, докторска дисертација ,Скопје 2001 година;
- [16].<https://pdfs.semanticscholar.org/e903/9296670747acadece1151a17ae6f172d5f5b.pdf>;
- [17].<https://www.cdc.gov/brucellosis/index.html>;
- [18]<https://www.cdc.gov/brucellosis/pdf/brucellosi-reference-guide.pdf>;
- [19].<https://www.cdc.gov/brucellosis/prevention/index.html>;
- [20]<https://www.who.int/csr/resources/publications/Brucellosis.pdf?ua=1>

---

**INCIDENCE OF PTERYGIUM IN EASTERN MACEDONIA FOR 2018**

---

**Strahil Gazepov**

Clinical Hospital Stip, Republic of Macedonia, gazepovstrahil@gmail.com

**Alen Gorgiev**

Clinical Hospital Stip, Republic of Macedonia

**Abstract:** Pterygium verum is a common ocular disease with a prevalence ranging between 0.7 and 33% globally. This disease is described as a winged shaped oriented fibrovascular lesion that crosses the nasal or temporal limb and can result in apparent cosmetic problems of significant astigmatism and damage to the vision or blindness due to interference of the vision axis. Pterygium of the conjunctiva is pathologically characterized by elastic degeneration and fibrovascular proliferation, it has an advanced part called the head of the pterygium which is associated with the main body of the pterygium by the neck of the pterygium.

Surgery is justified for pterygium that is moving closer to the central cornea, unfortunately, the rate of recurrence after surgery is between 30% and 90%. Broad theories regarding the pathogenesis of pterygium verum include: genetic, environmental, infectious and immune factors. Although the hypothesis that implies ultraviolet radiation as a risk factor is well studied the definitive cause of pterygia, it is not well understood. The pterygium is the growth of the conjunctiva or the mucous membrane that covers the white part of the eye above the cornea. More often it occurs in people living in warm climates and spend a lot of outdoor time in sunny or windy environments. People whose eyes regularly are exposed to certain elements have a greater risk of developing this condition. These elements include: pollen, sand, smoke, wind, and more. Symptoms are usually mild and often include redness, blurred vision, and eye irritation. Fatigue or itching may also be felt. Large or larger pterygia can cause a foreign body feeling in the eye. The pterygium can lead to severe scarring scars, but this phenomenon is rare.

Diagnosis of pterygium is clear, diagnosed on the basis of physical examination using a lamp. This lamp allows the eye doctor to see the eye by means of enlargement and light illumination. Additional tests can be performed as a visual acuity test and corneal topography. The pterygium usually does not require any treatment unless it blocks the sight or causes serious discomfort.

If the pterygium causes severe irritation or redness, eye drops or ocular ointments containing corticosteroids may be used to reduce inflammation. Complete removal of the pterygium is by surgical intervention and is justified only if it obstructs the visual acuity.

**Keywords:** Pterygium, Fibrovascular lesion, Surgery

**ИНЦИДЕНЦА НА ПТЕРИГИУМ ВО ИСТОЧНА МАКЕДОНИЈА ЗА 2018 ГОДИНА****Страхил Газепов**

Клиничка болница Штип, Република Македонија, gazepovstrahil@gmail.com

**Ален Горгиев**

Клиничка болница Штип, Република Македонија

**Абстракт:** Pterygium verum е честа окуларна болест со преваленца која се движи помеѓу 0.7 до 33 % на глобално ниво. Оваа болест е опишана како крилесто обликувана ориентирана фиброваскуларна лезија која го преминува назалниот или темпоралниот лимбус и може да резултира со очигледни козметички проблеми значителен астигматизам и оштетување на видот или слепило поради мешање на визионата оска. Птеригиумот на конјуктивата патолошки се карактеризира со еластична дегенерација и фиброваскуларна пролиферација таа има унапреден дел наречен глава на птеригиумот кој е поврзан со главното тело на птеригиумот од страна на вратот на птеригиумот. Хирургијата е оправдана за птеригиум кој се приближува кон централниот дел на рожницата, за жал стапката на повторување по операцијата е помеѓу 30% и 90 % . Бројни теории во врска со патогенезата на птеригиум верум вклучуваат: генетски, еколошки, инфективни и имунолошки фактори. Иако хипотезата која имплицира ултравиолетово зрачење како фактор на ризик е добро проучена дефинитивната причина за птеригиум, не е добро разбрана. Птеригиумот претставува раст на конјуктивата или мукозната мембрана која го покрива белиот дел од окото над рожницата . Почесто се јавува кај луѓе кој живеат во топли клими и поминуваат многу време на отворено во сончеви или ветровити средини. Луѓето чии очи редовно се изложени на одредени елементи имаат поголем ризик за развој на оваа

состојба. Овие елементи вклучуваат: полен, песок, чад, ветер и друго. Симптомите обично се благи и често вклучуваат црвенило, заматен вид и ирирација на очите. Исто така може да се почувствува печење или јадеж. Дебели или поголеми птеригии може да предизвикаат чувство на страност на око. Птеригиумот може да доведе до сериозни лузни на корнеата, но оваа појава е реткост. Дијагностицирањето на птеригиумот е јасно, се дијагностицира врз основа на физички преглед со помош на лампа. Оваа лампа му овозможува на очниот лекар да го види окото со помош на зголемување и светло осветлување. Може да се направат и дополнителни тестови како тест за визуелната острината и корнеална топографија. Птеригиумот обично не бара никаков третман освен ако не го блокира видот или предизвикува сериозна непријатност. Доколку птеригиумот предизвикува силна иритација или црвенило може да се користат капки за очи или маст за очи кои содржат кортикостероиди за да се намали воспалението. Комплетното отстранување на птеригиумот е со хируршка интервенција и е оправдана само доколку ја попречува видната острината.

**Клучни зборови:** Птеригиум, Фиброваскуларна лезија, Хирургија

### ВОВЕД

*Pterygium verum* претставува крилесто обликувана, ориентирана фиброваскуларна лезија која го преминува назалниот или темпоралниот лимбус и може да резултира со очигледни козметички проблеми значителен астигматизам и оштетување на видот или слепило поради мешање на визионата оска (слика број 1 и слика број 2) Тоа е абнормално фиброваскуларно ткиво кое се протега на рожницата, што е дегенеративно и хиперпластично нарушување. Стромалниот раст на фибробластите и крвните садови е пропратен со воспалителен клеточен инфилтрат и абнормална акумулација на екстраклеточниот матрикс. Птеригиумот на конјуктивата патолошки се карактеризира со еластична дегенерација (активна еластоза) и фиброваскуларна пролиферација. Таа има унапреден дел наречен глава на птеригиумот кој е поврзан со главното тело на птеригиумот од страна на вратот на птеригиумот. Доминантноста на птеригиумот на носната страна е веројатно резултат на сончевите зраци кој минуваат странично преку рожницата каде тие се подложени на рефракција и се фокусираат на лимбичната област. Сончевата светлина поминува напречно од бочната страна на окото, фокусирајќи се на медијалниот лимбус, поминувајќи низ рожницата. Некои истражувања исто така сугерираат генетска предиспозиција, што укажува на клеточна миграција од ембриолошкиот развој на кератобластите, кои се клетки кои доведуваат до формирање на слоеви на рожницата. Овие клетки исто така покажуваат зголемена P 53 експресија, најверојатно поради дефицит во туморскиот супресорен ген. Клеточното потекло на птеригиумот всушност е иницирано од лимбалниот епител. Птеригиумот е составен од неколку сегменти:

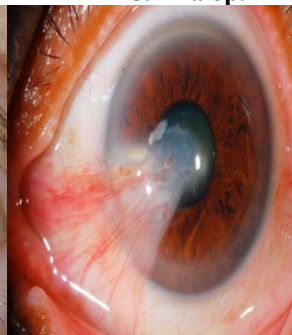
1. Fuchs Patches (сиви fleки кои се гледаат во близината на главата на птеригиумот)
2. Stocker's Line (кафеава линија составена од депозити на железо)
3. Hood (Влакнест неоваскуларен дел од птеригиумот)
4. Глава (Врв на птеригиумот типично подигнат и високо васкуларен)
5. Тело (месест покачен дел богат со крвни садови)
6. Супериорен раб (горен раб на триаголникот или крилен дел од птеригиумот)
7. Инфериорен раб (долен раб на триаголникот или крилниот дел од птеригиумот)

Според сегашните концепти една од главните причини за развој на птеригиум верум е локалниот недостаток на лимбични матични клетки во интерпалпебралната област. Иако постојат поголем број различни техники и методи за хируршко лекување, денес птеригиумот е сепак хируршки проблем поради високиот процен на повторување, веројатно како резултат на нецелосно разбраната етиопатогенеза на болеста и потага по совршена хируршка интервенција. Компликациите по хируршката ексцизија се ретки, но може да се јават: корнални епителијални дефекти, едем, некроза, пиогенен гранулом и други.

Слика бр.1



Слика бр.2





## МАТЕРИЈАЛИ И МЕТОДИ

Вкупниот број на оперирани пациенти со птеригим верум во Клиничка болница Штип очно одделение за 2018 година ги опфаќа пациентите од источниот дел на Република Македонија. Во овој дел на Р.Македонија преовладува претежно умерено континентална клима. Населението во оваа област претежно се занимава со земјоделство, полјоделство и сточарство кое може за се поврза со еден дел од етиологијата на болеста. Главниот метод на избор за отстранување на птеригиум верум е хируршка ексцизија со претходна предоперативна подготовка на пациентот. За време на самата интервенција се користи локален анестетик и оперативен микроскоп кој дава можност за увилучивање и зголемување на оперативното поле. По апликацијата на анестетските капки во окоото очните капаци се изместуваат од видното поле и прицврстуваат со помош на блефаростат. Во просторот под птеригиумот се аплицира ампула лидокаин хидрохлорид, главата и телото на птеригиумот се одслојуваат и отстрануваат од површината на склерата. Хируршката интервенција завршува со поставување на неколку шевови помеѓу горниот и долниот раб на конјуктивата кој се отстрануваат после 14 дена.

Цел и резултати:

Целта на овој труд е да се утврди, докаже и прикаже различната застапеност на птеригиум верум (надворешно перде) помеѓу различниот пол различни возрастни групи и степенот на неговото рецидивирање. На табела број еден е прикажан бројот на вкупниот број оперирани лица од птеригиум верум кој изнесува 75 од кој 47 се од машки пол и 28 се од женски пол.

*Табела Бр.1*

Вкупно	Мажи	Жени
75	47	28

На табела број два се гледа застапеноста на птеригиумот во возрастни граници, каде кај пациенти до 40 години е направена интервенција на пет лица од кој четири се од машки пол и едно лице од женски пол. Од 40 до 65 години е интервенирано кај 25 лица од кој 17 се од машки пол и 8 од женски пол. Над 65 години се оперирани 45 лица од кој 26 се од машки пол и 19 од женски пол.

*Табела бр.2*

	До 40 години	Од 40 до 65 год	Над 65 год
Вкупно	5	25	45
Мажи	4	17	26
Жени	1	8	19

На табела број три јасно се гледа дека од вкупно 75 оперирани лица има 3 рецидива и тоа 2 од машки пол и едно лице од женски пол.

*Табела Бр.3*

	Оперирани Птеригиум верум	Рецидиви на Птеригиум
Вкупно	75	3
Мажи	47	2
Жени	28	1

## ЗАКЛУЧОК

Појавата на Птеригиумот од етиолошки аспект не е јасно докажана и покрај тоа што улога играат повеќе фактори. Од оваа студија кристално јасно се докажува дека голема улога за појава на птеригиум верум има возрастната структура односно најчесто се јавува кај повозрасната популација или најмогу заспапен е кај лица над 65 години исто така може да се види дека машкиот пол почесто страда од оваа болест во однос на женскиот пол. Појавата на рецидиви на птеригиум верум после оперативен зафат извршен во клиничка Болница Штип- Очно одделение е значително помал во однос на тоа што го покажува глобалната статистика.

## КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

- [1] Амбулантски дневник на Очно одделение Клиничка болница Штип
- [2] Adamis AP, Starck T, Kenyon KR: The management of pterygium. Ophthalmol Clin North Am 3(4):611, 1990
- [3] Boyd Samuel, Gutierrez Angela Maria, McCulley James P. Atlas and Text of Corneal Pathology and Surgery, 2011.
- [4] Cameron ME. Pterygium Throughout the World. Springfield, IL:Charles C Thomas; 1965:141.

- [5] Cardillo JA, Alves MR, Ambrosio LE, Poterio MB, Jose NK. Single intraoperative application vs postoperative mitomycin c drops in pterygium surgery. *Ophthalmology* 1995. 102;1949:-1952
- [6] D’Ombrain A. The surgical treatment of pterygium. *Br J Ophthalmol* 1948;32:65-71
- [7] Kunimoto N, Mori Studies on the pterygium . Part IV. A treatment of the pterygium by mitomycin C instillation . *Клиничка офталмологија-Jack J.Kanski str.82-83*
- [8] *Nippon Ganka Gakkai Zasshi* 1963;67:601.(in Japanese).
- [9] Nishida Y., Hayashi K., Hayashi F. Surgical outcome for pterygium by superior conjunctival transposition flap technique. *Japanese Journal of Clinical Ophthalmology* 2005 VOL.59;NO.6;pg983-989
- [10] Оперативен дневник на Очно одделение Клиничка болница Штип
- [11] Prabhasawat P, Barton K, Burkett G, Tseng SCG. Comparison of conjunctival autografts, amniotic membrane grafts and primary closure for pterygium excision. *Ophthalmology*. 1997;104(6):974-985
- [12] Rosenthal JW: Chronology of pterygium therapy. *Am J Ophthalmol*.1953;36:1601
- [13] Shiro Amano, Yuta Motoyama, Tetsuro Oshika et al. Comparative study of intraoperative MMC and beta-irradiation in pterygium surgery. *Br J Ophthalmol* 2000;84:618-621

---

**OVERVIEW OF THE THEORIES OF POSTPARTUM DEPRESSION**

---

**Daniela Gavrailova**

Medical University-Sofia, Faculty of Public Health, Bulgaria, ditcheli@abv.bg

**Delyna Hadzhideleva**

Medical University-Sofia, Faculty of Public Health, Bulgaria, dhd\_@abv.bg

**Abstract:** Protecting mother and child health is a matter of great medical and social importance and calls for special attention to the quality of perinatal care. The necessity of studies of pregnant women psychosomatic state is defined by contemporary obstetrics goals: preventing complications during pregnancy and childbirth and reducing the frequency of behavioral problems after birth.

Since ancient times postnatal period is associated with changes in female mental and emotional state. Childbirth is considered a stress factor and could affect significantly the mental balance of woman in child-birth.

In the postnatal period mothers endure physiological and mental changes and many of them are vulnerable to different emotional symptoms [12] including anxiety, depression and psychosis. The most common mental and emotional problem is postnatal depression. While postpartal emotional disbalance is usually benign and controllable, postnatal depression and postnatal psychosis cause considerable amount of stress and dysfunction. Postpartal depression is an issue of social and health significance and often can seriously deteriorate the quality of life not only of the mother, but as well as the family. With untreated depressive disorders there is a risk of recurrent illness and they are associated with long term cognitive, emotional and behavioral disorders in children. In the prevention of postpartal mental disorders is important to raise awareness of health professionals so that these conditions can be recognized early and treated in due course.

Until now this complex disorder has not been studied well enough and there have been different theories about what is causing it. According to some authors before deciding on treatment options an evaluation has to be made of the theoretical reasons for the occurrence of PPD.

Introducing health professionals working with women during the prenatal and postnatal period with the theoretical formulations of the problem can help them in developing strategies for prevention and treatment to prevent the disorder and to reduce the consequences.

**Keywords:** postpartum depression, stress, prevention, treatment, theory

**ОБЗОРЕН ПРЕГЛЕД НА ТЕОРИИТЕ ЗА ПОСТПАРТАЛНА ДЕПРЕСИЯ****Даниела Гавраилова**

МУ– София - Факултет „Обществено здраве“, ditcheli@abv.bg

**Деляна Хаджиделева**

МУ– София - Факултет „Обществено здраве“, dhd\_@abv.bg

**Резюме:** Проблемът за опазването на здравето на майката и детето е от голямо медицинско и социално значение и налага необходимостта от специално внимание към качеството на перинаталните грижи. Необходимостта от проучвания на психосоматичното състояние на бременната жена се определя от задачите на съвременното акушерство: превенция на усложненията по време на бременност и раждане и намаляване честотата на поведенческите проблеми в послеродовият период

Още от древността периода след раждането се свързва с промени в психоемоционалното състояние на жената. Раждането се разглежда като общ стресор и може да окаже сериозно влияние върху психичното равновесие на родилката.

Периодът след раждането е времето, когато майките претърпяват физиологични и психически промени и много от тях са уязвими и податливи на различни емоционални симптоми [12]. Те включват тревожност, депресия и психоза. Най-разпространеният психически или емоционален проблем, свързан с раждането, е следродилната депресия (ППД) [26, 32]. Докато постпарталната емоционална нестабилност е обикновено доброкачествена и самоограничаваща се, следродилната депресия и постпарталната психоза причиняват значителен стрес и дисфункция. Постпарталната депресия е социално значим и здравен проблем, често водещ до сериозно нарушение на качеството на живот, не само на майката, но и на семейството. Нелекуваните депресивни нарушения създават риск за повтарящо се заболяване и са свързани с

дългосрочни когнитивни, емоционални и поведенчески проблеми у децата. Важен момент в превенцията на постпарталните психични нарушения е да се повиши осведомеността на здравните специалисти, така че тези състояния да могат да бъдат рано идентифицирани и своевременно лекувани.

Досега това сложно разстройство не е изучено достатъчно добре и са предложени различни теории за причините за възникването му. Според някои автори, преди да се вземе решение относно възможностите за лечение, е необходимо да се направи оценка на теоретичните причини за възникване на ППД.

Запознаването на здравните специалисти, които работят с жени по време на пренаталния и постнатален период с теоретичните постановки на проблема може да ги подпомогне в изработването на стратегии за превантивни мерки и лечебни планове с оглед предотвратяване на заболяването и намаляване последствията от него.

**Ключови думи:** постпартална депресия, стрес, превенция, лечение, теории

## 1. ВЪВЕДЕНИЕ

Следродилната депресия (ППД) е състояние, характеризиращо се с постоянно чувство на тъга, безнадеждност, умора и тревожност. Развива се през първите четири седмици след раждането и може да продължи от няколко месеца до една година. Досега учените не са единодушни относно причините и механизмите на появата на това заболяване, а медицинските специалисти нямат надежден начин да идентифицират това състояние, преди да започнат негативните последствия от него.

По време на следродовия период, до 85% от жените изпитват някакъв вид смущение в настроението. Според Американската психиатрична асоциация (ААР) повече от 400 000 деца се раждат всяка година от майки, които са депресирани [25]. За повечето жени, симптомите на нарушения в настроението (емоционална нестабилност) са преходни и сравнително леки, 10-15% от жените изпитват по-сериозна и постоянна форма на депресия, 0,1-0,2% от жените развиват постпартална психоза, а сред тези, които преди това са имали разстройства на настроението, процентът, засегнати от това заболяване е 30-35% [20,27,28,31]. Значението на проблема се определя както от разпространението му, така и от факта, че промяната в емоционалното състояние на жената по време на кризисен период в семейния живот оказва силно влияние върху всички членове на семейството и най-вече върху бебето. Депресията става бариера между майката и детето, нарушава контактите и взаимното разбиране. Депресивното състояние на майката, което трае дълго време, нарушава нормалното развитие на детето и допринася за формирането на психични разстройства в него с различна тежест.

## 2. ТЕОРИИ ЗА ВЪЗНИКВАНЕТО НА ПОСТПАРТАЛНА ДЕПРЕСИЯ

Причините за възникване на психични и поведенчески разстройства, свързани с послеродовия период са много и разнообразни. Съществуват няколко групи теории за възникването на ППД.

### *Биологични теории*

Различните статистики показват, че приблизително 13% от новите майки изпитват следродилна депресия, а между 25% и 50% от майките със следродилна депресия имат епизоди, продължили 6 месеца или повече. Според Веск ППД е медицинско състояние и заболяване, лично патологично разстройство на настроението, което не е резултат на социални или екологични условия. В този медицински модел жените са пасивни индивиди, които са под влияние на биологични фактори [2].

Съществуват различни теории по отношение връзката между ППД и взаимодействията в хипоталамо – хипофизо - гонадната система и хипоталамо – хипофизо - надбъбречната система (НРА) и промяната в нивата на гонадните хормони [8, 14, 33]. В пренаталния период осите на НРА и репродуктивната система на жените се променят със силно взаимодействие между тях. Възможно е оста НРА да функционира по различен начин при жени, които са податливи на депресия чрез потискане на кортикотропин - освобождаващия хормон (CRH) в периода след раждането в хормоналния път за афективни разстройства. Има данни, че депресираните майки са имали понижена хипоталамо-хипофизарно-адренортикална (НРА) ос, тъй като слюнченият кортизол е по-нисък при депресираните майки [10, 11]. Други изследвания обаче, са показали, че потискането на CRH не корелира с колебанията в настроението и не е свързан с повишен риск от ППД [22].

Хормоните естроген, прогестерон, бета-ендорфин, човешки хорион гонадотропин и кортизол се увеличават по време на бременност и значително намаляват след раждането [6, 29]. Някои изследователи приемат, че с рязкото намаляване на нивата на репродуктивните хормони след раждането се задействат промени в периферните и централните моноаминни центрове и това е основна причина за възникване на ППД [6, 15,17, 33]. Внезапното понижаване на гонадните хормони може да бъде пусков момент за депресия, а жените

с анамнеза за ППД могат да реагират по различен и по-чувствителен начин на внезапното понижаване на плазмените нива и дестабилизиращи настроението ефекти на гонадните стероиди [33]. Гонадните хормони поддържат ниско нивото на депресия по време на бременността [30]. Естрогенът и прогестеронът оказват влияние върху невротрансмитерите, които участват в емоционалните и когнитивните процеси [6]. В проучване на Young E.A. са наблюдавани понижени плазмени нива на естрадиола в депресивната група жени в сравнение с контролната група [33]. В рамките на няколко дни след раждането гонадните хормони се понижават значително, което показва вероятна корелация с неочаквано повишаване на развитието на непсихотични и психотични психични заболявания [7, 30]. Други проучвания обаче не установяват ниските нива на естроген и прогестерон да бъдат рисков фактор за ППД. Klier С.М. и съавт. изследват връзката между величината на промяната и общото ниво на естрогена и прогестерона и степента на перипарталната депресия и депресивните симптоми. Те оценяват сто и деветдесет и две жени в 38-та седмица от бременността, перипарталния период ( $n = 105$ ) и 6 месеца след раждането ( $n = 89$ ) по отношение на диагнозата депресия, самооценка на депресивни симптоми и нива на естроген и прогестерон. По отношение на общите нива на естроген и прогестерон, авторите намират, че естрогенът на 3-ия ден е значително по-висок ( $p < 0,05$ ) при жени с настоящи големи депресивни състояния, отколкото при тези с доживотно голямо депресивно заболяване или нормалните контроли. Депресивните резултати са били значително по-високи в края на бременността (12,6% са самоидентифицирани като депресирани), отколкото в следродовия период - 5,8% на 3 ден ( $p < 0,0004$ ); 9,2% на 5 ден ( $p < 0,008$ ). Резултатите са в контраст с хипотезите за понижаване на естрогените или гонадните хормони като етиологичен фактор за депресия в пуерпериума. Но както и самите автори изтъкват ограничение в това изследване е ниският брой на лицата с депресия; следователно установените констатации трябва да се тълкуват с голяма предпазливост [21].

Естрогенът оказва влияние върху адреналиновите, норепинефринови и серотонинови рецептори, като една от функцията му е да поддържа стабилността на серотонина, с цел съхраняване на повече предаватели в мозъка. Предполага се, че серотониновата (5HT) система играе важна роля в пренаталната и постнаталната депресия, тъй като депресираните майки реагират добре на серотонинергичните антидепресанти. Moses-Kolko E.L. и сътр. измерват с позитронна емисионна томография потенциала за свързване на мозъчния серотонин-1A (5HT1A) рецептор при здрави и депресирани жени след раждането. Авторите намират, че свързването на 5HT1A серотониновия рецептор намалява с 20 до 28% в депресираната група в сравнение с контролната група [23]. В проведените до момента проучвания няма единно становище относно влиянието на биологичните фактори за възникването на ППД. Изказано е предположение, че вътрешна абнормна реакция на хормоналните промени допринася за развитието на ППД [15].

#### ***Психосоциална теория***

Според тази теория специфичните неврофизиологични и неврохимични промени в мозъка се предизвикват от психосоциални стресови фактори и междуличностни събития, които значително променят баланса на невротрансмитерите. Смята се, че депресията е свързана с психосоциалните стресови фактори [19]. Предложени са няколко психосоциални теории:

#### ***Психодинамична теория***

Психодинамичната гледна точка подкрепя идеята, че някои недовършени дела в детството или семейството на жените могат да причинят повече психически проблеми след раждането [24]. Жените имат тенденция да имитират ролята на собствената си майка веднага щом станат майки след раждането, обаче ако има отрицание при приемането на ролята на собствената им майка, те имат затруднения в адаптирането към новата си роля на майчинството. Резултатът от конфликта за майчинската роля може да доведе до отхвърляне на женската идентичност, както и до заплахата за нейния феминизъм [19]. Някои експерти отбелязват, че раждането води до загуба на самоличността на жените, до оттегляне на любовта, привързаността и загуба на независимостта [5, 24]. Освен това отрицателното отношение на семейството засяга благосъстоянието на жените и води до неправилни адаптивни механизми [24].

#### ***Теория на когнитивната психология***

В тази теория се подчертават някои характеристики на личността, които предразполагат нови майки към ППД. Това е нереалистичното очакване на раждането и майчинството, което може да накара майките да се безпокоят и да проявяват натрапчиви тенденции. Жените с дисфункционални нагласи вероятно ще покажат увеличаване на депресивното настроение след появата на негативни събития. Връзката между дисфункционалните нагласи и увеличаването на депресивното настроение след появата на негативни събития се медира от негативните възгледи за бъдещето [1]. Някои автори предполагат, че депресивното настроение е резултат от мисловни смущения [1, 3, 4, 24]. Освен това, при липсата на подходящи модели на

подтискане жената чувства загуба на контрол и безпокойство, което води до липса на способност да се справи с изискванията и грижите за детето [24].

#### ***Социална и междуличностна теория***

Околната среда играе съществена роля в живота на индивида. Според теорията на привързаността междуличностните борби в живота на индивида имат значително влияние върху психичното здраве. Редица междуличностни фактори могат да играят роля в стреса на жените, а тяхната чувствителност в следродовия период ги прави склонни да развият постпартални разстройства. Към тези фактори се отнасят несигурност по отношение на връзката, недостатъчна социална подкрепа, брачни конфликти [16]. Раждането на дете е значително преходно събитие в живота и подкрепата в този период може да окаже съществено влияние върху психическото състояние на жените. Непланираните нежелани събития около раждането могат да генерират отрицателен отговор по време на ранния следродов период, което води до нарушаване на обичайното функциониране и настроение. Проучване на Hunker D.F. и сътр. показва, че социалната подкрепа има значителни ефекти върху депресивните симптоми ( $p = 0.02$ ), функционалния статус ( $p = 0.014$ ) и грижите за бебето ( $p < 0.001$ ), но не намалява ефекта на нежеланите събития при предсказване на депресивни симптоми ( $p = 0.045$ ), функционален статус ( $p = 0.056$ ) и грижи за бебето ( $p = 0.92$ ), както и че нежеланите събития не предвиждат майчините резултати на 2-та седмица след раждането [18]. Предизвикателствата на майчинството и внезапните психосоциални колебания в този период също допринасят за развитие на ППД.

#### ***Теория на поведението***

Според поведенческата теория депресивният епизод може да бъде резултат от големи събития от живота, които нарушават нормалния модел на подкрепа на индивида [9]. Стресът в живота и психологически проблеми като развод на родителите, ниска родителска емоционална подкрепа, конфликт между майка и дъщеря са предиктори за ППД [16]. Хора, които изпитват голям стрес, произтичащ от неочаквани събития показват нисък процент на положително подсилване за поведение за повишаване на настроението и висок процент на положително усилване за депресивно поведение [9].

#### ***Еволюционна теория***

Обикновено жените изпитват негативни изживявания като мрачно и депресивно настроение поради проблеми, свързани с детето, брачни проблеми и липса на социална подкрепа, свързана със социалната и семейната среда. Някои жени, които страдат от ППД и със симптоми като психомоторно забавяне, загуба на тегло, загуба на интерес към дейностите, липса на концентрация и постоянни мисли за самоубийство понякога не могат да търсят социална подкрепа. Действията, които жените предприемат, за да намалят тези психологически проблеми, я предразполагат към ППД [13]. Така според еволюционната теория ППД е резултат от адаптивна функция, която алармира за потенциално натоварване на майката. Сигнализира се за майка, която е понесла социална цена, мотивираща я да прецени дали да продължи или да престане да осигурява грижи за потомството си. От тази гледна точка ППД не е дисфункция, а по-скоро адаптивен механизъм.

### **3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Понастоящем не съществува общ консенсус в предлаганите теории относно естеството на ППД. Един или няколко теоретични модела могат да стоят в основата на този следродов психо-емоционален проблем. Запознаването на здравните специалисти с теоретичните постановки може да ги подпомогне за по-прецизна индивидуална оценка на всяка рискова за ППД жена и да направи информиран избор по отношение както на превенцията, така и на лечението.

### **ЛИТЕРАТУРА**

- [1] Abela J.R.Z., D.U. D'Alessandro. Beck's cognitive theory of depression: A test of the diathesis-stress and causal mediation components. *Br. J. Clin. Psychol.*, 2002, 41, 2, 111–128.
- [2] Beck C.T. Theoretical perspectives of postpartum depression and their treatment implications. *Am. J. Maternal. Child. Nurs.*, 2002, 27, 282–287.
- [3] Beck A.T. *Depression: Clinical, experimental, and theoretical aspects*. New York: Harper and Row; 1967.
- [4] Beck A.T. Cognitive models of depression. *Clinical advances in cognitive psychotherapy. Theory Application*. 2002, 14, 29–61.
- [5] Bina R. The impact of cultural factors upon postpartum depression: A literature review. *Health Care Women Int.* 2008;29, 6:568–92.

- 
- [6] Bloch M., P.J. Schmidt, M. Danaceau et al. Effects of gonadal steroids in women with a history of postpartum depression. *Am. J. Psychiatry*, 2000, 157, 6, 924–930.
- [7] Bloch M., R.C. Daly, D.R. Rubinow. Endocrine factors in the etiology of postpartum depression. *Compr. Psychiatry*, 2003, 44, 3, 234–246.
- [8] Carter C.S., M. Altemus, G. Pchrousos et al. Neuroendocrine and emotional changes in the post-partum period. *Progress in Brain Research*. Elsevier. 2001, 133, 241–249.
- [9] Davidson K.W., N. Rieckmann, F. Lespérance. Psychological Theories of Depression: Potential Application for the Prevention of Acute Coronary Syndrome Recurrence. *Psychosom. Med.*, 2004, 66, 2, 165–173.
- [10] Glover V., M. Kammerer. The Biology and Pathophysiology of Peripartum Psychiatric Disorders. *Primary Psychiatry*, 2004, 11, 37–41.
- [11] Groer M.W., K. Morgan. Immune, health and endocrine characteristics of depressed postpartum mothers. *Psychoneuroendocrinology*, 2007, 32, 2, 133–139.
- [12] Guardino C.M., C. Dunkel Schetter. Coping during pregnancy: A systematic review and recommendations. *Health Psychol. Rev.*, 2014, 8, 1, 70–94.
- [13] Hagen E.H. The functions of postpartum depression. *Evol. Human Behav.*, 1999, 20, 325–359.
- [14] Halbreich U., L.S. Kahn. Role of estrogen in the aetiology and treatment of mood disorders. *CNS Drugs*, 2001, 15, 10, 797–817.
- [15] Halbreich U. Postpartum disorders: Multiple interacting underlying mechanisms and risk factors. *J. Affect. Disord.*, 2005, 88, 1, 1-7.
- [16] Hammen C., P.A. Brennan. Interpersonal dysfunction in depressed women: Impairments independent of depressive symptoms. *J. Affect. Disord.*, 2002, 72, 2, 145–156.
- [17] Hoefliger K. Postpartum Depression: The need for prevention, early diagnosis and treatment. Switzerland: University of Geneva. 2003.
- [18] Hunker D.F., T.E. Patrick, S.A. Albrecht et al. Is difficult childbirth related to postpartum maternal outcomes in the early postpartum period? *Arch. Womens Ment. Health.*, 2009, 12, 4, 211–219.
- [19] Kaplan B., A. Sadock. 10th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2010. *Synopsis of Psychiatry, Behavioral Sciences/Clinical Psychiatry*.
- [20] Kendell R.E., J.C. Chalmers, C. Platz. Epidemiology of puerperal psychoses. *Br. J. Psychiatry*, 1987, 150, 662-673
- [21] Klier C.M., M. Muzik, K. Dervic et al. The role of estrogen and progesterone in depression after birth. *J. Psychiatric Res.*, 2007, 41, 3-4, 273–279.
- [22] Meltzer-Brody S., A. Stuebe, N. Dole et al. Elevated corticotropin releasing hormone (CRH) during pregnancy and risk of postpartum depression (PPD). *J. Clin. Endocrinol. Metab.*, 2011, 96, 1, 40–47.
- [23] Moses-Kolko E.L., K.L. Wisner, J.C. Price et al. Serotonin 1A receptor reductions in postpartum depression: A PET study. *Fertil. Steril.*, 2008, 89, 3, 685–692.
- [24] Nemade R., N. Reiss Staats, M. Dombeck. *Psychology of Depression-Psychodynamic Theories*. 2011. <http://www.mentalhelp>
- [25] Norwitz E.R., S.J. Lye. Biology of parturition. In: Thomas R. Moore, Charles J. Lockwood. *Creasy and Resnick's Maternal Fetal Medicine: Principles and Practice*, edited by Robert K. Creasy RR, Jay D. Iams; associate editors. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2009, 19103-2899.
- [26] O'Hara M.W. Postpartum depression: What we know. *J. Clin. Psychol.*, 2009, 65, 12, 1258–1269.
- [27] O'Hara M.W., D. J. Neunaber, E.M. Zekoski. Prospective study of postpartum depression: prevalence, course, and predictive factors. *J. Abnorm. Psychol.*, 93,1984,198, 2, 158-171.
- [28] SIGN. Postnatal Depression and Puerperal Psychosis: A National Clinical Guideline. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. 2002, p. 32.
- [29] Soares C.N., B. Zitek. Reproductive hormone sensitivity and risk for depression across the female life cycle: A continuum of vulnerability? *J. Psychiatry Neurosci.*, 2008, 33, 4, 331–343.
- [30] Stahl SM. *Essential psychopharmacology: The prescriber's guide: Antidepressants*. Cambridge Univ. Pr.; 2006.
- [31] USPSTF. Screening for depression in adults: U.S. preventive services task force recommendation statement. *Ann. Intern. Med.*, 151, 2009, 11, 784-792.
- [32] Wisner K.L., B.L. Parry, C.M. Piontek. Postpartum depression. *N. Eng. J. Med.*, 2002, 347, 3, 194–199.
- [33] Young E.A., A.R. Midgley, N.E. Carlson et al. Alteration in the hypothalamic-pituitary-ovarian axis in depressed women. *Arch. Gen. Psychiatry*, 2000, 57, 12, 1157–1162.





---

## SATISFACTION AND SELF-ASSESSMENT OF THE EMPLOYMENT RELATIONSHIP IN THE PRACTICE OF THE OBSTETRIC PROFESSION IN HOSPITAL CONDITIONS

**Svetlana Radeva**

Specialized hospital of obstetrics and gynecology for active treatment „Prof. D. Stamatov”, Varna,  
Bulgaria, [sv.radeva@abv.bg](mailto:sv.radeva@abv.bg)

**Lora Georgieva**

Department of Social Medicine and Healthcare Organization, Medical University „Prof. P. Stoyanov”,  
Varna, Bulgaria, [lorahg@abv.bg](mailto:lorahg@abv.bg)

**Abstract:** Practicing the obstetric profession requires not only professional skills, knowledge, but also the development of a number of attributes of character and the building of communication skills. Working in hospital is a challenge to the person and often requires action and solutions in extreme situations on which human lives depend. The working environment requires continuous interaction with different structures, compliance with norms and behavior at work and communication. Hospital structures are experiencing lack of resources to improve the working environment. Workers do not participate directly in defining the organization of work, so it is often difficult to balance their interests with the requirements imposed. Satisfaction with self-realization leads the worker to a sense of usefulness and increases his motivation. The purpose of this article is to present the satisfaction and self-esteem in the practice of the obstetric profession in hospital conditions. A study was carried out among 173 midwives from five hospitals in different cities in Bulgaria. The methods used are documentary, sociological (direct anonymous poll) and statistically. The results show, that the process of initial admission in the workforce was difficult for 39% of the respondents, and some of them still do not feel accepted by the team. According to 30% of respondents there is no continuity between the generations. The main problems are low wages (93%), difficulties in meeting daily obligations due to insufficient teamwork (84%), conflicts and the tense atmosphere (77%). More than half of respondents (66%) appreciate workload as high. Because of staff shortage are given frequent on-call time, which leads to fatigue, reduced ability to work, apathy, downgrading the quality of routine performance. Overall, the self-assessment of hospital midwives is high, especially in terms of their responsibility for work. Dignified pay, collegiate support and a quiet working environment are emerging as leading goals, which should be followed, to minimize problems at work and to increase satisfaction. For the quality of the midwifery service, it is necessary to maintain an optimal working environment and a satisfied and motivated staff.

**Keywords:** midwife, hospital, work environment, satisfaction, self-assessment

### 1. INTRODUCTION

Satisfaction of self-realization as the successful realization of itself leads to a sense of usefulness, not only in personal but also professional plan [4]. Mental well-being in the exercise of midwives can be considered as personal development, self-esteem, striving for the realization of individual potential [1] in a dynamic, stressful environment. This gives rise to satisfaction with the profession and can be seen as a new model for employment [7], which is based on an attitude of good implementation and "mental well-being" of the workplace [3]. In order to have satisfaction is needed continuous motivation and create a mindset for practicing the profession in terms of oskdnost of resources [6]. Motivation is an important factor not only for entering and development in the profession, but for the retention of the workplace [8]. The basic principles of development of labour are: the implementation of controls on the ability of the structure; understanding the need for the development of the structure; promoting professional and social qualities specialists; the integrity of the system for the development of human resources in the Organization [5]. Middle of the workers required midwives devotion [2], but there are clearly spelled out rules for the protection, career development and financial commitment to the profession and the workers.

The purpose of this article is to provide customer satisfaction and self-esteem in the exercise of midwives in the hospital setting. Was made a survey among 173 midwives from five hospitals in different cities in Bulgaria. The methods used are documentary, sociological (direct anonymous poll) and statistically. The processing of data carried out using the statistical package SPSS ver. 19.0.

### 2. EXHIBITION

The distribution of the products covered in the survey by city hospitals and midwives is presented in table 1.

**Table 1 distribution of respondents. in cities and hospitals (n = 173)**

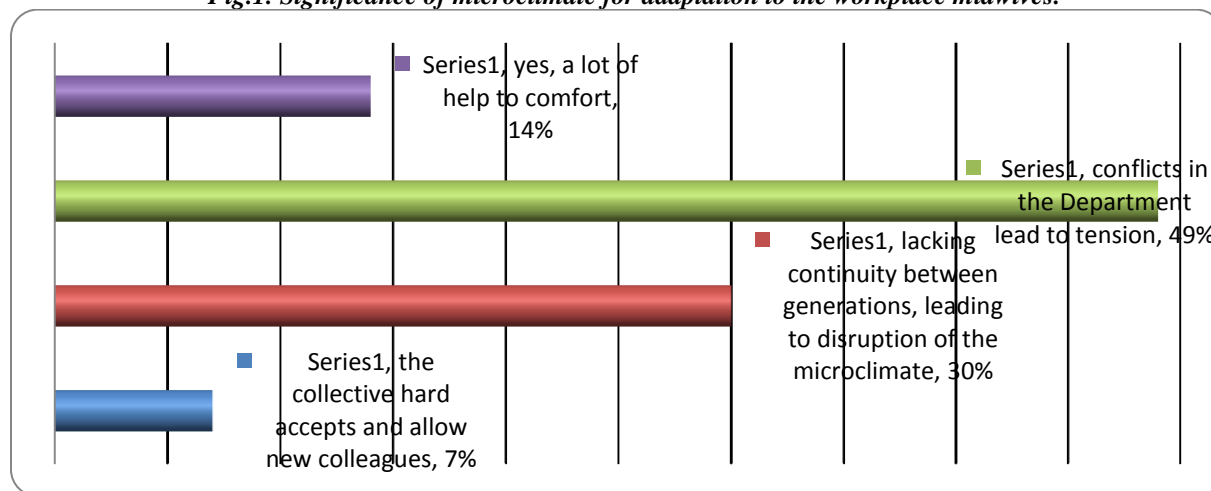
City	Hospital	Number of respondents
Varna	СБАГАЛ „Проф. Д-р Д. Стаматов”	79
	МБАЛ ”Св. Анна”	15
Pleven	УМБАЛ ”Георги Странски”	50
Veliko Tarnovo	МБАЛ „Др. Ст. Черкезов”	16
Tutrakan	МБАЛ гр. Тутракан	13

A review of the age distribution of respondents shows that the largest proportion of the age group 46-50 years-33 (19.1%), followed by 51-55-29 years group (16.8%) and 56-60 years-22 (12.7%). As the age of the midwifery staff is typical phenomenon for many hospitals for hospital care in the country.

Service of respondents is also extended. In 44 (25%) of them is the internship over 31 years in the sample have a midwife with over 43 years of practice.

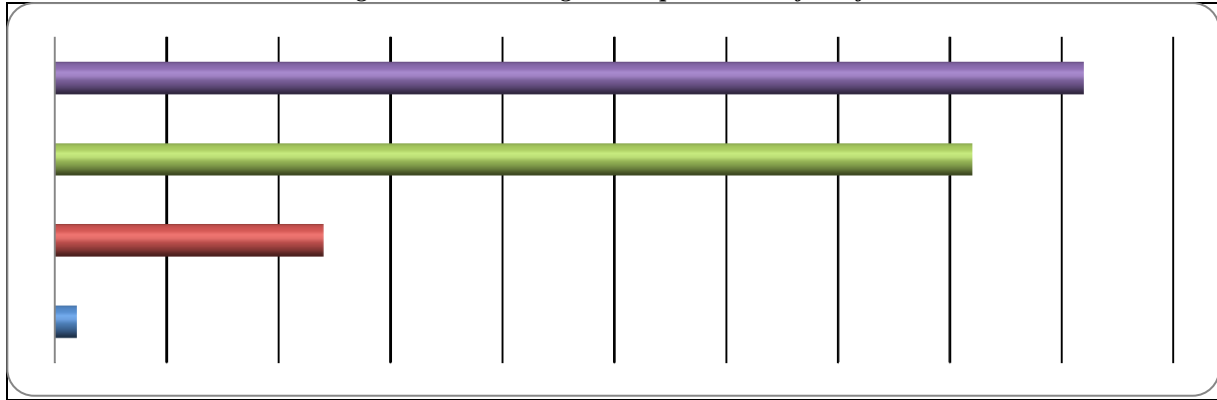
Starting work in the beginning, working professionals have fears that often impede the execution of a number of activities due to lack of experience, lack of quick reactions and built a model to work. The process of adopting the labour collective (67%) of 39 of the respondents has been difficult, while 66 (38%) now have found their way into the collective. Quite a few match that still does not feel accepted by the collective, which shows that there is continuity between generations. Interesting response give 42 (24%) of the respondents who reported that they did themselves on recruitment. This result has a logical explanation. Shortage of personnel in various sectors in support of obstetrics and Gynecology and neonatology assistance often new colleagues no employee time to adjust to the atmosphere and often gets involved actively in work schedule by the second or third day. On the one hand, this is a strong motive for successful registration in the Middle, but at the same time, it is burdensome and often leads to stress, which if not overcome it can lead to the opposite effect-check-out or move. Disturbing it`s that 30% of respondents lack continuity between generations. This causes misunderstanding, rejection and conflicts, which in combination with the inability to achieve equilibrium overload the working midwives and lead to serious stress. The imbalance in the relationship puts pressure on defense mechanisms and triggers different reactions that I have work. (85%) with 49.1 of those surveyed in the Department's ongoing conflicts lead to tensions and hinder the performance of daily duties (Figure 1).

**Fig.1. Significance of microclimate for adaptation to the workplace midwives.**



Lack of experience gives rise to uncertainty in the execution of a number of activities. This gives rise to the need for collaboration with colleagues and patients, suggesting the midwife can maintain interpersonal relations and possess a number of skills for coping with work obligations. Unfortunately, less than half (46%) midwives have received adequate responsiveness of new collective (Figure 2). For adaptation to the workplace, it is important to understand and put into the work process and the implementation of the work.

*Fig. 2. Understanding and responsiveness from fellow*

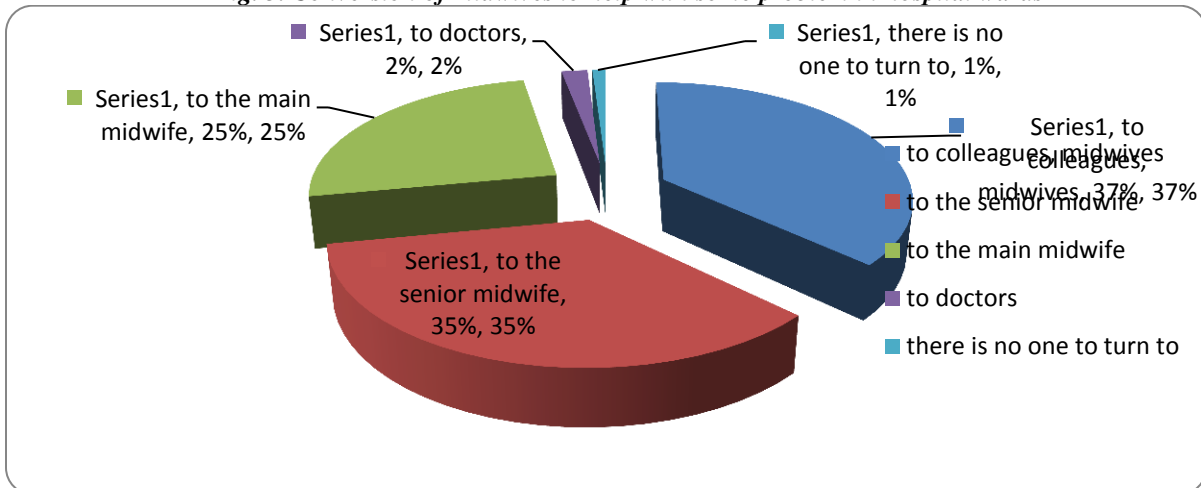


Respondents were given the opportunity to respond according to their vision for the difficulties that are encountered in the early days of their career. Most of them share that main difficulties relate to the specifics of the work and activities of the sectors, learning new skills, many obligations and large volume information. The attitude that midwives are confronted by medical staff, divisions and microclimate in the rough treatment, have a negative impact in their first labor days and make it difficult for adapting them to the working environment.

Last but not least is the work with patients, the tension in the provision of health care and communication channels for transmitting and receiving information. The negative attitude of patients to health professionals in hospital structures also leads to conflicts on a daily basis and is a prerequisite for even violence. Respondents reported that due to the shortage of personnel frequent shifts lead to fatigue, reduced working capacity, apathy, lowering the quality of the performance of routine duties. Others point out the growing amount of information that needs to be constantly kept in their daily work, which prevents the collusion between the team and the Organization of work.

Respondents valued the need of midwives, a person to whom to turn to in the course of the work occurred problem from personal or organisational nature, with a view to the proper implementation of the process. When there is a problem in the course of work 64 (37%) turn for help to a colleague from the same level of structure, others are turning for help to supervisor-senior midwife of the sectoral Division and third in the hierarchy to a higher position to solve the problem. Despite the various options 2 (1%) of the respondents share that has no where to turn when the problem occurred (Figure 3).

*Fig. 3. Conversion of midwives to help with some problem in hospital wards*



Despite a clear organisational structure, the rights and obligations of the staff defined communication channels for dissemination of information, there are related problems of subjective and objective nature. The main problem is the system of pay, 161 (93%) of the respondents identified as leading trouble low pay and the lack of mechanisms for its enhancement. Legislation at sectoral level are certain thresholds of work pay of medical professionals, which has not

been adequately the responsibilities and workload. This is one of the causes of outflow from the occupation, which leads to a load of working professionals with additional work shifts and as a result. For 145 (84%) of the respondents lack of teamwork is another problem in the workplace, making it harder for daily activities to provide obstetric care. In third place comes the problem with conflicts and tense atmosphere (77%), which further hinders the pursuit of professional activities (table 2).

*Table. 2. Problems in the workplace*

№	Defined problems	Number of respondents	Relative share
1	Lack of customer feedback management	12	7%
2	Vaguely defined obligations	97	56%
3	Vague set tasks	101	58%
4	Lack of team spirit at work	145	84%
5	The absence of an adequate system of payment	161	93%
6	Конфликтна и напрегната обстановка	134	77%
7	Another	45	26%

*The sum of percentages is more than 100% because respondents are given more than one response.*

In their answers hospital midwives say that feel unappreciated and work under poor conditions further inhibit them. The scarcity of technical resources, equipment and ability to work according to the competence evoke tension and deepen problems, in which the worker process.

Various factors of the working environment form labor behavior-workplace communication and interaction with colleagues from the same or different organizational levels, work with patients. Asked for the reason why they left their workplace, 112 (65%) of the respondents, it was because of financial frustration, and 21 (12%) share, this was due to misunderstandings and conflict with colleagues.

Customer satisfaction is largely dependent on the subjective perception of the surrounding environment. Asked about the extent of workplace 114 (66%) self-reported designate it as high. The results are eloquent account of the dynamics of midwives and great responsibility.

It is important to have a working medical professionals the necessary self-confidence in interaction and carrying out a number of activities they can carry out continuous self-evaluation real abilities to implement adjustments as necessary. In the self-assessment is a scale of six system, where 1 is the lowest level and 6 being the highest (table 3).

Excellent is the self-assessment in respect of specialists surveyed the responsibility that they have at work. It boils down not only to the application of health care, and to the preparation of primary documentation in respect of hospital stay of patients.

*Table. 3. the Self-assessment of midwives*

№	Characteristic	Self-assessment						Average rating
		1	2	3	4	5	6	
1	relationships with patients	-	-	2(1,2%)	24(13,9%)	56(32,4%)	91(52,6%)	5,36
2	relationships with colleagues	-	-	1(0,6%)	22(12,7%)	82(47,4%)	68(39,3%)	5,25
3	precision in work	-	-	1(0,6%)	25(14,5%)	42(24,3%)	105(60,7%)	5,45
4	responsibility	-	-	2(1,2%)	18(10,4%)	39(22,5%)	114(65,9%)	5,53
5	autonomy	-	-	1(0,6%)	24(13,9%)	83(47,4%)	66(38,2%)	5,23
6	creativity	-	1(0,6%)	2(1,2%)	31(17,9%)	74(42,8%)	65(37,6%)	5,16

When running a diagnostic-treatment process midwives have from the beginning to the end of the stay to the patients and good communication and relationships are at the heart of the confidence that is being built between

them. So make your self-esteem is high and well deserved. Midwives are those that denounce the slightest problem and deviation from the norm, to take the necessary action.

### 3. CONCLUSIONS

For the adjustment of midwives to work process is necessary empathy to the whole team and the sharing of responsibility, which is an element of the organizational culture.

A dignified wage, collegiate support and peaceful work environment are emerging as leading targets, which must be followed to minimize problems in the workplace and to increase customer satisfaction.

As a whole the total self-worth of midwives is good, but in order to improve the self-esteem of creativity is necessary to take action to delegate more solo activities at the care of patients and the opportunity to carry out without medical intervention an obstetric diagnosis and documentation, including a plan for obstetric care, obstetric conducting a normal birth and others, which would contribute to the enhancement of the general confidence of midwives.

Social interaction in the exercise of the midwives acts as an essential factor in achieving customer satisfaction and build respect for the profession and the quality of the work. The acceptance, recognition and approval in the exercise of professional duties is important for personal and professional esteem and pride in the selected profession.

The need for inclusion and retention of staff in hospital structures emphasize on care for the normal running of the process and maintaining a satisfied and motivated staff.

### LITERATURE

- [1] Burke LA. Causal Model of Organization Performance and Change. *Journal of Management*, 1992; 18(3):523-545.
- [2] Damqanov A., Goranov P., Zaharieva G., Staff management.. Veliko Tarnovo. Abagar. 2008.
- [3] Ilieva S., Values and motivation. Sofia. Sv. Kliment Oxridski. 2009.
- [4] Krqjeva I. Socio-psychological aspects of adaptation of personality. A comprehensive study of the person and the formation of a fully developed personality. Moskve. 1973; 1 (4).
- [5] Melnikova N., Aldasheva A. Diagnosis of personality and compliance profession in situation professional selection. Moskve. IPRAN, 2016.
- [6] Midwives Alliance. Core Competencies for Basic Midwifery Practice. Revisions by committee, adopted by the Midwives Alliance Board, August 4, 2011.
- [7] Sully Ph., Dallas J. Essential Communication Skills for Nursing and Midwifery E-Book (Essential Skills for Nurses) 2nd Edition, 2010.
- [8] Roskam E, Pariyo G, Hounton S, Aiga H. Midwifery Workforce Management and Innovation. WHO, June 2011.



---

**THE PROBLEM RELATED TO JUVENILE AND TEEN MOTHERS THROUGH THE EYES OF THE GENERAL PRACTITIONERS**

---

**Marieta Gunovska**

Medical University– Pleven, Bulgaria, m\_gunovska@abv.bg

**Abstract:** At about 16 million young women aged between 15 and 19 in world give birth every year (World Health Organization). Young women face the problem of four times bigger risk of mother death compared with women at the age of 20.

In 2016, 5.148 million babies were born in European Union (EU), as the average age of the mothers for the first birth varies between the membercountries. The lowest average age for the first childbirth is registered in Bulgaria (26.0 years), followed by Romania (26.4).

The highest part of births of first child from teen mothers (under 20 years) is registered in Romania (14.2%) and Bulgaria (13.6%) from total amount of births of first child in 2016.

Many researchers explore the risk factors to early childbirth, but do not accent on the interaction between institutions and specialists who work with juvenile and teen mothers. The GPs in their everyday practice provide medical care to adolescent mothers and are the first who face the problems of the early childbirth.

The conducted empiric study examined part of this issue and does not claim to be exhaustive. Obtained results show that less than half of the GPs identify adolescent mothers as children in risk. Respondents select the following factors for early motherhood: ethnos, low educational degree of parents and family environment. The fact, that two-thirds of the registered juvenile and teen mothers give birth to a second child in a 2-year period after the first birth is alarming; they rarely visit pediatric consultation offices which can be accepted as a prerequisite for a higher rate of morbidity among their children.

GPs cooperate most successfully with the medical specialists from the general hospitals they refer the adolescent pregnant girls/mothers to, and the social worker from Child Protection Service, responsible for each case. The greatest difficulty they meet are lack of coordination between institutions, working with adolescent and teen mothers, as well as lack of understanding on behalf of the adolescent mothers to matters related to early motherhood and child upbringing.

In order to improve the effectiveness of the work with juvenile and teen pregnant girls and mothers, it is necessary to build a coordination mechanism for interaction between institutions and specialists.

**Keywords:** adolescent pregnancy, early childbirth, underage, teen, risk

**ПРОБЛЕМЪТ, СВЪРЗАН С МАЛОЛЕТНИТЕ И НЕПЪЛНОЛЕТНИТЕ МАЙКИ  
ПРЕЗ ПОГЛЕДА НА ОБЩОПРАКТИКУВАЩИТЕ ЛЕКАРИ****Мариета Гуновска**

Медицински университет – Плевен, България, m\_gunovska@abv.bg

**Резюме:** В световен мащаб около 16 милиона млади жени на възраст между 15 и 19 години раждат всяка година (Световна здравна организация). Младите жени са изправени пред четири пъти по-голям риск от майчина смърт в сравнение с жените на 20-годишна възраст.

През 2016 г. в Европейския съюз (ЕС) са родени 5,148 милиона бебета като средната възраст на майките при първото раждане на детето варира между държавите-членки на ЕС. Най-ниската средна възраст за първите раждания е регистрирана в България (26.0 години), следвана от Румъния (26.4). Най-високият дял на ражданията на първо дете от майки-тийнейджъри (под 20-годишна възраст) са регистрирани в Румъния (14,2%) и България (13,6%) от общия брой раждания на първото дете през 2016 г.

Много изследователи проучват рисковите фактори за ранната раждаемост, но не акцентират върху взаимодействието между отделните институции и специалисти, които работят с малолетните и непълнолетните майки. Общопрактикуващите лекари (ОПЛ) в ежедневната си практика предоставят медицински грижи на ненавършилите пълнолетие майки и първи се сблъскват с проблемите на ранната раждаемост. Проведеното емпирично изследване разглежда част от тази проблематика и няма претенции за изчерпателност. Получените резултати показват, че по-малко от половината от общопрактикуващите лекари идентифицират ненавършилите пълнолетие майки като „деца в риск“. Като водещи фактори за ранното

майчинство респондентите посочват: етноса, ниската образователна степен на родителите и семейната среда. Притеснителен е фактът, че две трети от регистрираните малолетни и непълнолетни майки раждат второ дете до 2 години след първото раждане и рядко посещават детски консултации, което може да се приеме като предпоставка за по-високата заболяемост сред децата им.

Общопрактикуващите лекари си сътрудничат най-ефективно с медицинските специалисти от многопрофилната болница, в която насочват ненавършилите пълнолетие майки и със социалния работник от отдел „Закрила на детето”, който е водещ случая. Най-големите затруднения, които срещат са: липсата на координация между институциите, работещи с малолетни и непълнолетни майки, както и липсата на „разбиране” от страна на ненавършилите пълнолетие майки по въпроси свързани с ранното майчинство и отглеждането на детето.

За подобряване ефективността на работата с малолетните и непълнолетните майки е необходимо да се изгради координационен механизъм за взаимодействие между институциите и специалистите.

**Ключови думи:** адолесцентна бременност, ранно раждане, малолетни, непълнолетни, риск.

## 1. ВЪВЕДЕНИЕ

Феноменът „ранна раждаемост“ през последните години става все по-актуален, поради голямата демографска, медико-социална, здравна и финансова значимост на проблема.

В световен мащаб около 16 милиона млади жени на възраст между 15 и 19 години раждат всяка година (Световна здравна организация). Младите жени са изправени пред четири пъти по-голям риск от майчина смърт в сравнение с жените на 20-годишна възраст, както и вероятността е с 50% по-висока от риск за живота на детето по време на бременността или около времето на раждане<sup>1</sup>.

През 2016 г. в Европейския съюз (ЕС) са родени 5,148 милиона бебета, в сравнение с 5,103 милиона през 2015 г. Средно в ЕС жените, които са родили първото си дете през 2016 г., са били на 29 години. В държавите-членки най-младите майки са в България, а тези с най-висока възраст са в Италия. През 2016 г. средната възраст на майките при първото раждане на дете варира между държавите-членки на ЕС. Най-ниската средна възраст за първите раждания е регистрирана в България (26.0 години), следвана от Румъния (26.4). Около 14% от родените деца са от майки-тийнейджъри в България и Румъния. Най-високият дял на ражданията на първото дете на майки-тийнейджъри (под 20-годишна възраст) са регистрирани в Румъния (14,2% от общия брой раждания на първото дете през 2016 г.), България (13,6%), Унгария (10,8%)...<sup>2</sup>

Много български автори работят по тази проблематика, като изследват факторите и причините за ранната раждаемост.

Според Попкочев<sup>3</sup> (2004) порочният кръг от негативни фактори за ранната раждаемост включва: ниско образование и сексуална култура; ранен полов живот; ранно създаване на семейство; висока раждаемост; ограничени възможности за грижи за децата.

Петков и кол. (2009) посочват основните фактори, които оказват влияние върху раждаемостта, като ги свързват с репродуктивното поведение, здраве и права и ги разделят условно на няколко групи: икономически; демографски; медико-социални; психологически; образование; квалификация; трудова реализация. Това множество от фактори предопределя динамичните промени на раждаемостта<sup>4</sup>.

Петров (2009) изследва репродуктивното поведение на ромския етнос в България, като диференцира факторите, които оказват влияние върху него. Част от тях почти се припокриват с факторите, които влияят върху раждаемостта и се дефинират от Петков и кол., Петров допълва факторите с влияние върху репродуктивното поведение: *акцелерацията, възрастта на започване на полов живот и възрастта на майката при раждане на първо дете*<sup>5</sup>.

Според Томова (2005) ромите са общността с най-ранни бракове в България. През 1994 г. е проведено представително изследване, което обхваща 1844 ромски домакинства. Резултатите сочат, че 40% са се омъжили преди навършване на 16 г., а 32% преди навършване на пълнолетие. На практика обаче още 8% от респондентите декларират, че са имали дете в годината преди да се омъжат. По данни на това изследване 80% от ромите създават семейство преди да навършат 18 години. Културалните особености и традиции в

<sup>1</sup> Vanderpuije M. 2014, pp.2.

<sup>2</sup> Births and fertility in 2016 Women in EU have first child on average at 29. Eurostat. 52/2018 – March 2018.

<sup>3</sup> Попкочев, Тр., 2004, с. 28.

<sup>4</sup> Петков, Г. и кол., 2009, с. 106-107.

<sup>5</sup> Петров, П., 2009, с. 62-77.



ромската общност са пречка за прилагане на съвременните методи за семейно планиране. Те налагат сключването на ранни бракове и многобройни раждания сред етноса<sup>6</sup>.

В резултат на тези специфични особености, голяма част от ромските момичета напускат преждевременно образователната система.

По данни на Илиева<sup>7</sup> (2009) значителна част от ромските деца рядко или изобщо не посещават училище, или го напускат преждевременно, без да завършат дори начално образование, което е много сериозен и нерешен проблем.

Липсата или ниската степен на образование е един от водещите фактори по разглежданата проблематика за ранната раждаемост.

Според Жекова<sup>8</sup> (2002) важен фактор, който оказва влияние върху раждаемостта е степента на образованието. Белчева<sup>9</sup> (2003) прави изследване и при анализ на данните установява, че върху извънбрачната раждаемост изключително влияние оказва *образователното ниво на майката*. Семерджијева и Райкова<sup>10</sup> (2009) стигат до извода, че повишаването на нивото на образование, в доста голяма степен оказва влияние за намаляване на плодовитостта и увеличаване употребата на контрацептивни средства. Димитрова<sup>11</sup> (2011) прави изследване, касаещо промените на раждаемостта в България, като резултатите потвърждават връзката между образователен капитал и материален статус на партньорите.

Девоиците, които раждат второ дете, е по-малко вероятно да се върнат в училище или да станат икономически независими. Ранната повторна бременност (до 2 години от първото раждане) при ненавършилите пълнолетие майки утвърждава цикъла на бедност и е значима обществена грижа (Lauren F. Damle, Amir C. Gohari, Anna K. McEvoy, Sameer Y. Desale, Veronica Gomez-Lobo, 2015).<sup>12</sup>

Образователният статус и непрекъснатото посещаване на училище, както и завършването на най-малко средно образование, оказва влияние върху превенцията на ранната раждаемост (Joemer C. Maravilla, Kim S. Betts, Camila Couto e Cruz, Rosa Alati, 2017).<sup>13</sup>

Може да се обобщи, че според посочените българските и чуждестранни автори, изследвали този проблем, степента на образованието е ключов фактор, който оказва влияние върху ранната бременност и раждаемост.

Според Чалъкова<sup>14</sup> (2004), Томова<sup>15</sup> (2009), Петров<sup>16</sup> (2009) ранните бременности и раждания са рисков фактор за здравето на бебето и майката и носят *негативни социални, семейни и лични последици за младата майка* (ниско ниво на образование, невъзможност за трудова реализация, семейни и икономически трудности), които са и предпоставка за покачване на бедността сред жените и децата.

Много изследователи проучват рисковите фактори за ранната раждаемост, но не акцентират върху взаимодействието между отделните институции и специалисти, които работят с малолетните и непълнолетните майки. Общопрактикуващите лекари (ОПЛ) в ежедневната си практика предоставят медицински грижи на ненавършилите пълнолетие майки и първи се сблъскват с проблемите на ранната раждаемост.

Проведеното емпирично изследване разглежда част от тази проблематика и няма претенции за изчерпателност.

## 2. ЕМПИРИЧНО ИЗСЛЕДВАНЕ

<sup>6</sup> Томова, И., 2005, с. 156-159.

<sup>7</sup> Илиева, Н., 2009, с. 342.

<sup>8</sup> Жекова, В., 2002, с. 76-79

<sup>9</sup> Белчева, М., 2003, с. 54.

<sup>10</sup> Семерджијева, М., Е. Райкова., 2009, с. 90-99.

<sup>11</sup> Димитрова, Е., 2011, с. 182-185.

<sup>12</sup> Lauren F. Damle, Amir C. Gohari at all, 2015, pp. 57.

<sup>13</sup> Joemer C. Maravilla, Kim S. Betts at all, 2017, pp. 542.

<sup>14</sup> Чалъкова, Д., 2004, с. 13-14.

<sup>15</sup> Томова, И., 2009, с. 165.

<sup>16</sup> Петров, П., 2009, с. 51-55.

**Обект, цел и задачи на изследването**

Обект на настоящето изследване са общопрактикуващи лекари, в чиито пациентски листи са регистрирани малолетни и непълнолетни майки.

Целта е да се очертае и анализира част от проблематиката, свързана с малолетните и непълнолетните майки според общопрактикуващите лекари.

Задачите на изследването са установяване на:

1. Информираността на ОПЛ, относно проблемът свързан с ненавършилите пълнолетие майки като „деца в риск“.
2. Водещите фактори за ранното майчинство според общопрактикуващите лекари.
3. Отговорното родителство като фактор за здравето, развитието и социализацията на детето.
4. Сътрудничеството с останалите специалисти, които работят с малолетни и непълнолетни майки.

**Дизайн на изследването**

Подборът на общопрактикуващите лекари е направен съобразно критерия за максимална представителност на извадката, включвайки лекари, които работят с малолетни и непълнолетни майки.

**Метод на изследване**

Методиката на изследване включва полустандартизирана анкетна карта.

**Изследвани лица**

Изследването беше проведено сред 19 общопрактикуващи лекари, работещи с малолетни и непълнолетни майки на територията на Област Плевен. По данни на Националния статистически институт<sup>17</sup> (НСИ) за 2017 г. в Северозападна България, Област Плевен е с най-висок дял на раждания от майки под 20-годишна възраст.

**Демографски показатели на респондентите**

**По пол:** жени – 73,7%, мъже – 26,3%; **По възрастов признак:** до 30 г.- 5,3%, 31 – 40 г.– 5,3%, 41 – 50 г. – 15,8%, над 50 г. – 73,7%; **По специалност:** ОПЛ – 10 (52,7%), Детски болести – 5 (26,3%), Вътрешни болести – 2 (10,6%), АГ – 2 (10,6%); **Трудов стаж в здравеопазването:** до 1 г. – няма, 2 – 5 г. – 1 (5,3%), 6 – 10 г. – няма, 11 – 15 г. – 1 (5,3%), 16 – 20 г. – 1 (5,3%), над 20 г. – 16 (84,2%).

Преобладаващият брой от респондентите са жени – 73,7%. По-голяма част от тях са на възраст над 50 г., малък е дялът на тези, които са до 40-годишна възраст. Преобладават лекарите със специалност Обща медицина и Детски болести. Прави впечатление, че по-голяма част от извадката има стаж над 20 г. в сферата на здравеопазването и ще даде меродавни данни по разглежданата проблематика.

**РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ**

Шест от десет от лекарите (63,2%) смятат, че през последните години зачестява броят на случаите с малолетни и непълнолетни майки, а останалите 36,8% не отчитат такава тенденция. Значителна част от анкетираните (88,9%) посочват, че в пациентските си листи имат регистрирани малолетни (41) и непълнолетни (67) майки.

Независимо, че по данни на НСИ раждаемостта в България намалява все още ранната раждаемост се задържа на едни стабилни нива. В Област Плевен ражданията от майки под 20-годишна възраст през 2016 г. е 258 раждания, а през 2017 нарастват на 270, може да се предположи, че причини за това са както етнокултурните особености на младите майки, така и недостатъчно ефективните мерки от страна на държавната политика по превенция на ранната раждаемост.

Почти всички анкетирани (94,7%) споделят, че малолетните и непълнолетните майки са с ромска етническа принадлежност, а само един (5,3%) посочва, че подрастващите майки са от българския етнос.

Тези данни съвпадат с резултатите от изследванията на българските автори, които проучват факторите по тази проблематика включително и етноса на малолетните и непълнолетни майки.

Тъй като общопрактикуващите лекари работят с деца, е необходимо да са информирани и запознати с рисковите групи деца, регламентирани в българското законодателство, за да могат да ги идентифицират и да предприемат необходимите мерки по закрила. Затова и следващият въпрос е насочен към проучване информираността на медицинските специалисти относно групите на „деца в риск“ (вж. таб. 1).

**Таблица 1. Определяне на групите деца в риск според респондентите**

<sup>17</sup> Национален статистически институт. ИНФОСТАТ.

№	„Деца в риск“	Отговори
1.	Деца, чиито родители са починали, неизвестни, лишени от родителски права или чиито родителски права са ограничени, или детето е останало без тяхната грижа.	57,9%
2.	Деца, които са жертва на злоупотреба, насилие, експлоатация или всякакво друго нехуманно или унижително отношение или наказание в или извън семейството им.	57,9%
3.	Деца, за които съществува опасност от увреждане на тяхното физическо, психическо, нравствено, интелектуално и социално развитие.	42,1%
4.	Деца, които страдат от увреждания, както и от труднолечими заболявания, констатирани от специалист.	31,6%
5.	Деца, за които съществува риск от отпадане от училище или които са отпаднали от училище.	36,8%.
6.	Деца, които се отглеждат от един родител.	0%
7.	Деца, които са станали родители преди да навършат пълнолетие.	47,4%
8.	Всички посочени групи са за „деца в риск“	21,1%

\* Групите на „деца в риск“ от № 1 до № 5 са взаимствани от Закона на закрила на детето (Доп. разп. § 1. , т. 11). Анкетиранияте могат да посочат повече от един отговор.

По равен дял от 57,9% ОПЛ идентифицират като деца в риск тези, които са останали без грижата на родителите си и „децата, които са жертва на насилие, злоупотреба...” На следващо място - 47,4% отбелязват, че малолетните и непълнолетните, които са станали родители са „деца в риск”, само 21,1% посочват, че всички посочени групи се отнасят за „деца в риск”.

Тези данни потвърждават и резултатите от извършена проверка от Държавна агенция за закрила на детето<sup>18</sup> (ДАЗД) през 2017 г. в 72 медицински практики..., относно съобщаване нуждата от закрила на малолетни и непълнолетни бременни и родили от страна на общопрактикуващите лекари. Установени са недостатъчна информираност на медицинските специалисти относно задължението им за съдействие, регламентирано в чл. 7 ал. 1 и 2 от Закона за закрила на детето<sup>19</sup>; неразпознаване на малолетните и непълнолетните майки като „деца в риск”. По данни от друга проверка, извършена от ДАЗД, в 39 родилни отделения и 21 дирекции „Социално подпомагане“, през периода 01.01.2013 г. – 30.09.2013 г. експертите установяват, че голяма част от специалистите, работещи в акушерогинекологичните отделения, не отчитат малолетните и непълнолетните родилки като „деца в риск”. Тези факти показват, че медицинските специалисти „не разпознават” ненавършилите пълнолетие майки като „деца в риск”, което съвпада и с резултатите от настоящето изследване.

Като водещи фактори за ранното майчинство респондентите (могат да посочат до пет фактора) определят: етноса (94,7%), ниската образователна степен на родителите (78,9%), семейната среда (63,2%), традиции и бит (57,9%), ниска здравна култура на родителите на малолетната/непълнолетната майка (47,4%). Тези данни съвпадат с резултатите от направените проучвания от изследователи, в които едни от водещите фактори за ранната раждаемост са: етническата принадлежност, липсата или ниската образователна степен (Жекова 2002, Семерджиева и Райкова 2009, Димитрова 2011).

Най-често ненавършилите пълнолетие бременни се регистрират при общопрактикуващите лекари от 3<sup>-ия</sup> до 6<sup>-ия</sup> месец от бременността (42,1%), в началото на бременността до 3<sup>-ия</sup> месец – 31,6%, 15,8% посещават общопрактикуващия лекар след като са родили вече, а останалите 10,5% - от 7<sup>-ия</sup> до 9<sup>-ия</sup> месец от бременността. Своевременното регистриране и проследяването на бременността е една от предпоставките за раждането на здраво и доносно бебе, както и за предотвратяването на евентуални усложнения, които са доста вероятни при адолесцентна бременност. Резултатите сочат, че част от малолетните и непълнолетните не се отнасят отговорно към своето здраве и това на бъдещото им дете, необходимо е повишаване на здравната им култура.

Притеснителен е фактът, че две трети (66,7%) от регистрираните малолетни и непълнолетни майки раждат второ дете до 2 години след първото раждане, а при останалите 33,3% няма последваща бременност и раждане в рамките на 2 години. Може да се допусне, че не се провежда превенция, която да е насочена

<sup>18</sup> Периодичен отчет по изпълнението на План за действие за периода 2017-2018 г.

<sup>19</sup> Закон за закрила на детето, чл. 7 ал. 1 и 2

към последващи ранни бременности и раждания. Това определя необходимостта от разработване на програми, които да бъдат фокусирани към повишаване на сексуалната и контрацептивна култура, като мярка за превенция на повторни ранни бременности и раждания.

По-голяма част от респондентите (68,4%) отчитат, че е малък броя на родените деца с увреждания, 21,1% - че няма родени деца с увреждания от малолетни и непълнолетни майки. По равен дял от 5,3% споделят, че повечето родени са с увреждания или нямат информация.

Следващите въпроси са насочени към отговорното родителство като фактор за здравето, развитието и социализацията на детето на малолетните и непълнолетни майки.

Четири от десет от общопрактикуващите лекари (42,1%) посочват, че ненавършилите пълнолетие майки рядко посещават детски консултации, около една четвърт от респондентите (26,3%) споделят, че майките „често посещават детски консултации”, 21,1% - „не посещават детски консултации”, а 10,6% дават следните мнения: „когато им се каже посещават консултацията и не може да се обобщава“ и „някои посещават редовно, други не посещават”.

Три четвърти от анкетираните (73,7%) споделят, че малолетните и непълнолетни майки понякога водят детето си за имунизация, само 10,5% отговарят, че майките водят детето винаги когато има определена имунизация. По равен дял от 5,3% от общопрактикуващите лекари посочват следните отговори: не правят имунизации на детето, „някои ги водят редовно, други не” и „когато ги извикат идват”.

Почти всички лекари (84,2%) споделят, че малолетните и непълнолетните майки понякога изпълняват техните препоръки, относно хигиенните и здравни грижи за новороденото, малък дял от 10,5% отчитат, че винаги следват указанията и само 5,3% не спазват предписания режим.

Малко повече от половината от общопрактикуващите лекари (63,2%) посочват, че децата на малолетните и непълнолетните майки боледуват по-често от децата на пълнолетните майки, 36,8% не отчитат по-висока заболяемост. Половината от анкетираните (52,6%) смятат, че малолетните и непълнолетните отглеждат децата си при задоволителни битови условия, на следващо място 36,8% са на мнение, че условията са лоши и само 10,5% ги определят като добри.

Тези резултати сочат, че не всички малолетни и непълнолетни се отнасят отговорно към здравето на своите деца. Може да се предположи, че ранната възраст, в която раждат майките, ниската степен на образование, липсата на здравна култура и семейната среда са едни от причините поради които някои от тях не посещават редовно детските консултации, не спазват имунизационния календар на детето и препоръките на ОПЛ за здравни и хигиенни грижи. Липсата на отговорност към здравето на децата е предпоставка за по-високата заболяемост сред тях.

В чл. 125 ал. 1 от Закона за здравето<sup>20</sup> е регламентирано, че медицинските специалисти са длъжни да уведомят дирекция „Социално подпомагане”... за всяко дете, родено в лечебното заведение, за което е налице риск от изоставяне... и ал. 2 за всяко дете, постъпило... или посетило здравния кабинет, което е жертва на насилие, затова и следващите въпроси са насочени към сътрудничеството между институциите и специалистите като важен елемент от ефективната работа с малолетни и непълнолетни майки.

Почти всички анкетираните (89,5%) са на мнение, че трябва да има практика училищата да подават информация до дирекция „Социално подпомагане“ за малолетните и непълнолетните, които отпадат от училище поради настъпила бременност, останалите 10,5% нямат мнение.

Респондентите (могат да посочат повече от един отговор) споделят, че като общопрактикуващи лекари на малолетната или непълнолетната майка си сътрудничат със следните специалисти: лекари от многопрофилната болница, в която насочват малолетната или непълнолетна майка – 61,5%; социален работник от отдел „Закрила на детето”, който е водещ случая - 61,5%; социален работник от социалната услуга, работещ с малолетната или непълнолетната майка - 46,2%; педагог от училището, ако малолетната или непълнолетната майка, продължава образованието си - 23,1%.

Общопрактикуващите лекари (могат да посочат повече от един отговор) посочват, че затрудненията, които срещат при работата си с малолетните и непълнолетните майки са: липса на координация между институциите, работещи с малолетните и непълнолетните майки - 73,7%; липса на „разбиране” от страна на малолетната или непълнолетната майка по въпроси свързани с ранното майчинство и отглеждането на детето – 73,7%; липса на „разбиране” от страна на семейството на малолетната или непълнолетната майка по проблемите на ранното майчинство - 57,9%; липса на добро сътрудничество между специалистите, работещи с малолетните и непълнолетните майки - 47,4%; липса на достатъчно финансови средства отпускани от Националната здравноосигурителна каса - 10,5%.

<sup>20</sup> Закон за здравето, чл. 125а ал. 1 и 2

Девет от десет от анкетираните лекари (89,5%) споделят, че превенцията, която се провежда от страна на държавата относно проблема, свързан с ненавършилите пълнолетие майки, не е ефективна, а останалите 10,5% нямат мнение.

Тези резултати дават основание да се приеме, че липсата на координационен механизъм е предпоставка за неефективно сътрудничество между институциите и специалистите, работещи с тази рискова група.

Мерките, които предлагат общопрактикуващите лекари за превенция на ранното майчинство се обединяват в следните насоки: „Промени на законодателството и ефективни мерки“; „Ранна интервенция и стабилни социални услуги“; „Създаване ефективна мрежа от здравни медиатори и въвеждане на здравно образование в училищата“; „Ефективна комуникация между всички органи/институции и специалисти, които имат отношение към малолетните/непълнолетни бременни и майки“.

## ИЗВОДИ

По-малко от половината от общопрактикуващите лекари идентифицират малолетните и непълнолетните майки като „деца в риск“.

Водещите фактори за ранното майчинство според тях са: етноса, ниската образователна степен на родителите и семейната среда. Притеснителен е фактът, че две трети от регистрираните малолетни и непълнолетни майки раждат второ дете до 2 години след първото.

Значителна част от ненавършилите пълнолетие майки не се отнасят отговорно към своето здраве и това на бъдещото им дете, не посещават редовно детските консултации, не спазват препоръките на ОПЛ за здравни и хигиенни грижи, което е предпоставка за по-високата заболяемост на децата им.

Общопрактикуващите лекари си сътрудничат най-ефективно с медицинските специалисти от многопрофилната болница, в която насочват малолетната или непълнолетна майка и със социалния работник от отдел „Закрила на детето“, който е водещ случая.

Най-големите затруднения, които срещат ОПЛ при работата си с тази рискова група са: липсата на координация между институциите, работещи с малолетните и непълнолетните майки и липсата на „разбиране“ от страна на ненавършилите пълнолетие майки по въпроси свързани с ранното майчинство и отглеждането на детето.

## 3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Повишаването на здравната и сексуална култура на малолетните и непълнолетните майки, ще допринесе за намаляването на повторните ранни бременности и раждания, и ще ограничи заболяемостта сред децата им.

За подобряване ефективността на работата с ненавършилите пълнолетие майки е необходимо да се изгради координационен механизъм за взаимодействие между институциите и специалистите.

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] Белчева, М. (2003). *Състояние, тенденции и проблеми на раждаемостта в Република България*. София: Национален статистически институт.
- [2] Димитрова, Е. (2011). *Промени в раждаемостта в България - поведенчески и ценностни измерения*. София: АИ Проф. Марин Дринов.
- [3] Жекова, В. (2002). *Социални норми и традиции в репродуктивното поведение на българите през втората половина ХХ в.* София: АИ Проф. Марин Дринов.
- [4] Илиева, Н. (2009). Качествено възпроизводство на населението, семейно планиране и отговорно родителство. *Раждаемостта в България и държавната политика. Насърчаването на раждаемостта - многоликата практика на държавна намеса във възпроизводството на населението: българският и европейският опит.* (стр. 340-350). София: Център за изследване на населението БАН.
- [5] Петков, Г., и кол. (2009). Еволюция на раждаемостта през последните четири десетилетия в България – ролята на основни медико-социални фактори. *Раждаемостта в България и държавната политика. Насърчаването на раждаемостта - многоликата практика на държавна намеса във възпроизводството на населението: българският и европейският опит.* (стр. 100-111). София: Център за изследване на населението БАН.
- [6] Петров, П. (2009). *Раждаемостта сред ромския етнос в България - реалности и перспективи*. Пловдив: Амарт.
- [7] Попков, Тр. (2004). *Социално-педагогически профил на ромското семейство (по автобиографични разкази)*. Благоевград: УИ Неофит Рилски.

- 
- [8] Семерджиева, М., Е. Райкова. (2009). Репродуктивното здраве като фактор на демографското развитие. *Раждаемостта в България и държавната политика. Насърчаването на раждаемостта - многоликата практика на държавна намеса във възпроизводството на населението: българският и европейският опит.* (стр. 90-99). София: Център за изследване на населението БАН.
- [9] Томова, И. (2005). Демографски процеси в етноконфесионални общности в България. *Демографско развитие на Република България. Анализи на състоянието и тенденциите на демографското развитие на България – част I.* (стр. 155-177). София: БАН.
- [10] Томова, И. (2009). Раждаемост и репродуктивно здраве при ромите: културни специфики, обезсилващи програмите за семейно планиране в някои ромски субгрупи. *Раждаемостта в България и държавната политика. Насърчаването на раждаемостта - многоликата практика на държавна намеса във възпроизводството на населението: българският и европейският опит.* (стр. 160-181). София: Център за изследване на населението БАН.
- [11] Чалъкова, Д. (2004). *Ранните раждания в България през втората половина на XX век.* София: АИ Проф. Марин Дринов.
- [12] Damle, L. F., Gohari, A. C., McEvoy, A. K., Desale, S. Y., & Gomez-Lobo, V. (2015). Early Initiation of Postpartum Contraception: Does It Decrease Rapid Repeat Pregnancy in Adolescents? *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 28 (1), 57-62.
- [13] Maravilla, J. C., Betts, K. S., Cruz, C. C., & Alati, R. (2017). Factors influencing repeated teenage pregnancy: a review and meta-analysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 217 (5), 527-545.
- [14] Vanderpuije M. (2014). Social support in pregnant teens: a systematic review of social support interventions. University of Pittsburgh. Достъпен на: <http://d-scholarship.pitt.edu/id/eprint/21763> (31.01.2019)
- [15] Births and fertility in 2016 Women in EU have first child on average at 29. Over 5 million births in EU in 2016. Eurostat. 52/2018 – March 2018, Достъпен на: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-press-releases/-/3-28032018-AP> (01.02.2019)
- [16] Закон за закрила на детето. ДВ. бр.48 от 13 Юни 2000 г., изм. ДВ. бр.102 от 11 Декември 2018 г.
- [17] Закон за здравето. ДВ. бр.70 от 10 Август 2004 г., изм. и доп. ДВ. бр.102 от 11 Декември 2018 г.
- [18] Национален статистически институт. ИНФОСТАТ (направи си сам статистическа справка онлайн). Достъпен на: [https://infostat.nsi.bg/infostat/pages/reports/query.jsf?x\\_2=1027](https://infostat.nsi.bg/infostat/pages/reports/query.jsf?x_2=1027) (01.02.2019)
- [19] Периодичен отчет по изпълнението на План за действие за периода 2017-2018 г. към Националната програма за превенция на насилието и злоупотребата с деца 2017-2020 г. Достъпен на: <https://sacp.government.bg/sites/default/files/politics/politika-na-zakrila-na-deteto-86> (01.02.2019)

---

**IMPLEMENTING OPTIMISATION OF MEDICAL EXPOSURE IN CLINICAL PRACTICE AT THE INSTITUTE OF RADIOLOGY, SKOPJE, MACEDONIA**

**Sonja Nikolova**

Institute of Radiology, Skopje, Macedonia, sonikmk@gmail.com

**Abstract:** Radioactivity is a natural phenomenon and feature of the environment. Radiation and radioactive substances have many beneficial applications, ranging from power generation, to uses in medicine, industry and agriculture.

In recent years, new radiology technologies and devices using ionizing radiation, such as CT and PET- CT, have led to major improvements in the diagnosis and treatment of various diseases. However, inappropriate or unskilled use of such technologies and devices can lead to unnecessary or unintended man- made radiation exposures and potential health hazards to patients and staff.

According to the IAEA ( International Atomic Energy Agency), all medical exposures should be guided by the general principles of radiation protection which include- justification, optimization and dose limit. Regulation is essential to control radiation exposure in clinical practice.

Optimization of medical exposure means that all exposure should be kept as low as can be rationally achieved, taking economic and social factors into consideration. Optimization is considered from the viewpoints of image quality and exposure reduction which was the main purpose of our project- to possibly reduce the exposure in 100 CT scans and 100 chest x-rays without losing the diagnostic quality of the images that were acquired. We were collecting information about the total doses of exposition prior to, and after the optimization, and image quality estimation, in order to prove the benefit of optimization in medical exposure.

Although dose limits for medical exposure have not been established by law, it is necessary to confirm the potential benefit for the patient from medical exposure of radiation, balanced by the potential risks.

**Keywords:** Radioactivity, optimization, medical exposure.

**ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НА ОПТИМИЗАЦИЈАТА НА МЕДИЦИНСКАТА ЕКСПОЗИЦИЈА ВО КЛИНИЧКАТА ПРАКСА НА ИНСТИТУТОТ ЗА РАДИОЛОГИЈА, СКОПЈЕ, МАКЕДОНИЈА**

**Соња Николова**

Институт за Радиологија, Скопје, Македонија, sonikmk@gmail.com

**Резиме:** Радиоактивноста е природен феномен и карактеристика на самата животна средина. Радиоактивноста и радиоактивните супстанции наоѓаат бројни и посакувани апликации, од генерирање на струја, до употреба во медицината, индустријата и агрикултурата.

Последниве години, зачестена употреба наоѓаат радиолошки техники и апаратура кои користат јонизациона енергија како КТ и ПЕТ- КТ, а кои доведоа до немерливи достигнувања и подобрување во дијагностиката и третманот на различни болести. Но и покрај бројните бенефити, неправилната употреба на овие методи и апаратура од неквалификувани лица, доведоа до тоа да експозицијата на радијација е потенцијален hazard како за пациентите, така и за вработените.

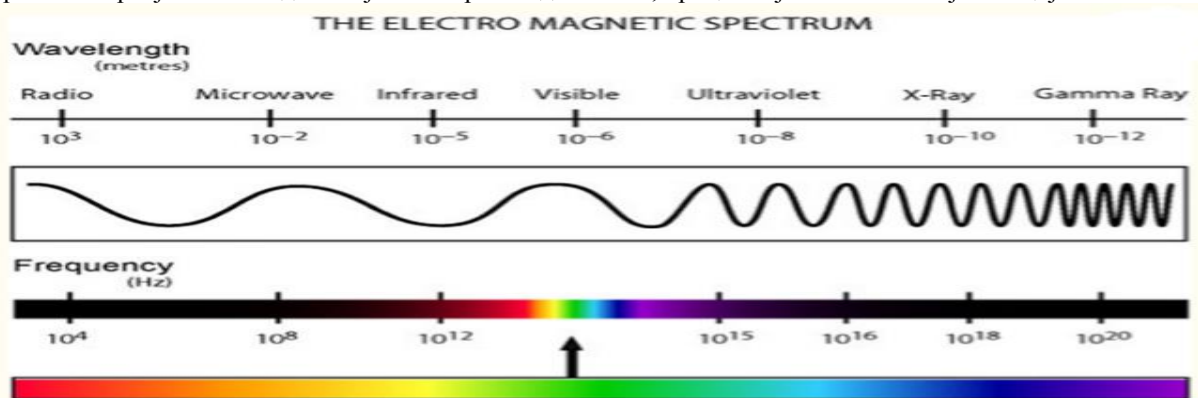
Според Интернационалната Агенција за Атомска Енергија, сите медицински експозиции треба да се раководат спрема општите принципи за заштита од радијација, а кои се- оправданост, оптимизација и лимитирана доза. Регулацијата е есенцијална во контролата на експозицијата на радијација во клиничка пракса.

Оптимизацијата на медицинската експозиција значи да сите експозиции бидат рационално и возможно најниски а притоа земајќи ги во предвид социјалните и економски фактори. Оптимизацијата подразбира квалитет на слика и редукција на експозиција, а токму тоа и беше целта на нашиот проект- да се редуцираат дозите на експозиција кај сите компјутеризирано томографски снимања и снимања на бели дробови, без да се изгуби дијагностичкиот квалитет на прегледите. Беа вршени мерења и пресметки на дозите на експозиција кај 100 компјутеризирано томографски снимања и 100 експозиции на бели дробови пред и после извршена оптимизација и беше направена проценка на квалитетот на снимања, со цел да се утврди бенефитот од оптимизација кај медицинските експозиции.

Иако граничните вредности за дозите на радијација кај медицинските експозиции не се утврдени со закон, неопходно е да се потврди бенефитот на пациентот, балансирајќи ги потенцијалните ризици.

**Клучни зборови:** Радиоактивност, оптимизација, медицинска експозиција.

Радијацијата е форма на енергија која патува од даден извор во вид на бранови или енергетски партикли. Радиобрановите и микробрановите се наоѓаат на самиот крај на радијациониот спектар и се сметаат за безбавни. Сончевата светлина опфаќа цел спектар на радијациони енергии со различна бранова должина, почнувајќи од инфрацрвената, со долга бранова должина, па се до ултравиолетовата радијација, која е со кратка бранова должина. Надвор од ултравиолетовата, се наоѓаат такви типови на радијација кои имаат огромна енергија и можат да избријат електрони од атомите, процес кој е познат како јонизација.



Употребата на радијација во медицината, денес е перзавивна и рутинска. Од скромните почетоци пред 100 години, дијагностичката радиологија, нуклеарната медицина и радијационата терапија еволуираа во напредни техники кои се неопходни алатки кај сите медицински гранки и специјалности.

Јонизационата радијација со своите карактеристики може да биде од голем бенефит, но и да нанесе потенцијална штета. Нејзината употреба во медицинската пракса бара добра информираност и критичност во одредувањето на односот помеѓу ризикот и бенефитот. Таа информираност не вклучува само медицински познавања туку познавања и за самата радијација.

Со откритието на рендген зраците од Вилхем Рендген во 1895 година, кое беше момент на трансформација во историјата на медицината, за прв пат внатрешноста на човековото тело беше видлива без да се користат инвазивни пристапи.

Радијацијата може да му наштети на вијабилното ткиво со промените на целуларната структура и оштетувањето на ДНК. Степенот на оштетување зависи од низа варијабли, вклучувајќи ги типот и количината на абсорбираната радијација и нејзината енергија. Бидејќи штетата предизвикана од радијација се случува на целуларно ниво, тешка е за детекција, и во најголем број случаи се репарира од самото тело. Но одреден тип клетки се посензитивни на радијациониот ефект и нивната саморепарација некогаш е невозможна, па истите може да се трансформираат во малигни. Радијацијата во големи дози не само што ја оштетува ДНК-та на клетките, туку истите и ги убива. Со тоа понекогаш се постигнува таргетирана смрт на оштетени клетки, која е посакувана кај бројни медицински интервенции, како што е радијационата терапија кај карциноми.

Постојат 4 индивидуални, но меѓусебно зависни единици за мерење на радијација;

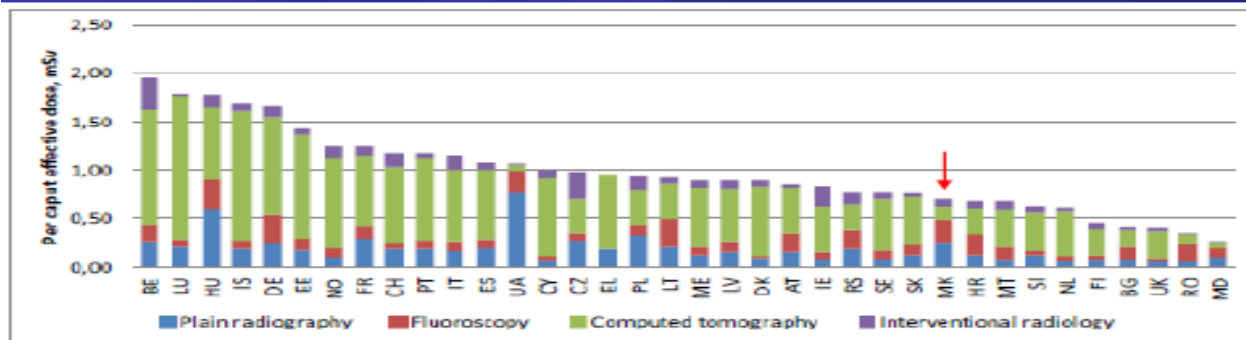
- Радиоактивност, која се однесува на количината јонизациона енергија ослободена од даден материјал
- Експозиција, која ја мери количината на радиоактивност што се движи низ воздухот
- Абсорбирана доза, која е опис на количината јонизациона енергија апсорбирана од даден објект или личност
- Ефективна доза, која ги комбинира абсорбираната доза и медицинскиот ефект за тој тип на радијација.

Абсорбираната доза може да се калкулира на база на тоталната радијациона енергија абсорбирана од единица маса во афектирана зона на ткиво или орган, Ц/кг. Најчесто употребувана единица мерка е Греј каде 1 Греј е еквивалентен на Ц/кг.



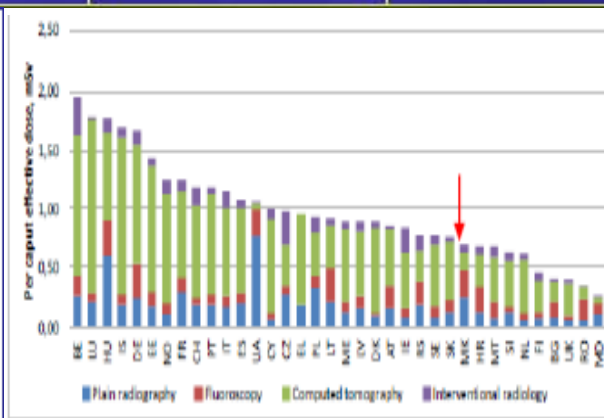
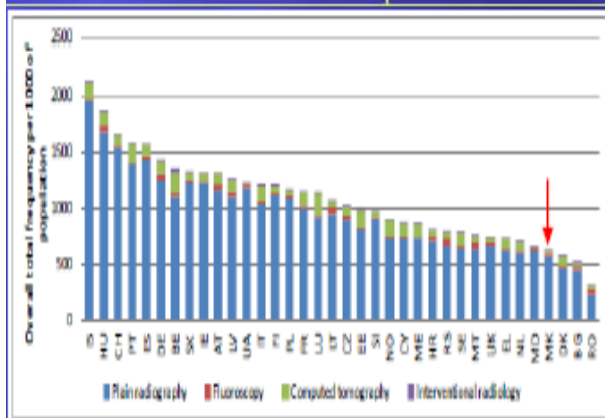
Биолошките ефекти кај ирадирани пациенти се класифицираат во две категории- детерминистички и стохастични. Детерминистичките, како што се некроза на кожа и катаракта, имаат ефект на убивање на клетки што се зголемува со радијационата доза, додека стохастичните покажуваат одложени ефекти како што се карциномите и вродените мутации и кај нив односот со радијационата доза е послаб. Стохастичниот ризик е доста тежок за адресирање како резултат на одложениот и кумулативен ефект, недостаток на “ безбедна” радијациона доза и недостатокот на биомаркер кои би сугерирал дека настанале мутации како резултат на ирадијација.

Бројот на медицински процедури кои користат јонизациона енергија рапидно се зголемува, а посебно процедури кои користат високи дози на радијација. Просечна доза по глава во Европска Унија е некаде околу 1. 05+ 0. 005 мСв, додека во Македонија 0. 70 + 0. 1 мСв.



Број на процедури на 1000 жители годишно и годишно по глава:

	No. of proc.	Annual dose per capita [mSv]	
	MK	MK	EU (mean)
<b>Total</b>	<b>625</b>	<b>0,70</b>	<b>0,98</b>
<b>Plain radiography*</b>	<b>573 (92%)</b>	<b>0,25 (36%)</b>	<b>0,18</b>
<b>Fluoroscopy</b>	<b>27 (4%)</b>	<b>0,24 (35%)</b>	<b>0,13</b>
<b>CT</b>	<b>20 (3%)</b>	<b>0,13 (19%)</b>	<b>0,58</b>
<b>Interventional</b>	<b>5,0 (1%)</b>	<b>0,07 (10%)</b>	<b>0,09</b>



Експозицијата на популација од медицински процедури зависи од два главни фактори- бројот на процедури и средната доза по процедура.

Сите медицински експозиции треба да бидат предмет на Принципите на Оправданост и Оптимизација на Радиолошката заштита, а се чести кај оние практики кои вршат потенцијална експозиција на луѓе со јонизациона радијација. Оправданоста на медицинската експозиција значи да се покаже доволен нет бенефит балансиран со потенцијалните штети кои можат да се предизвикаат.

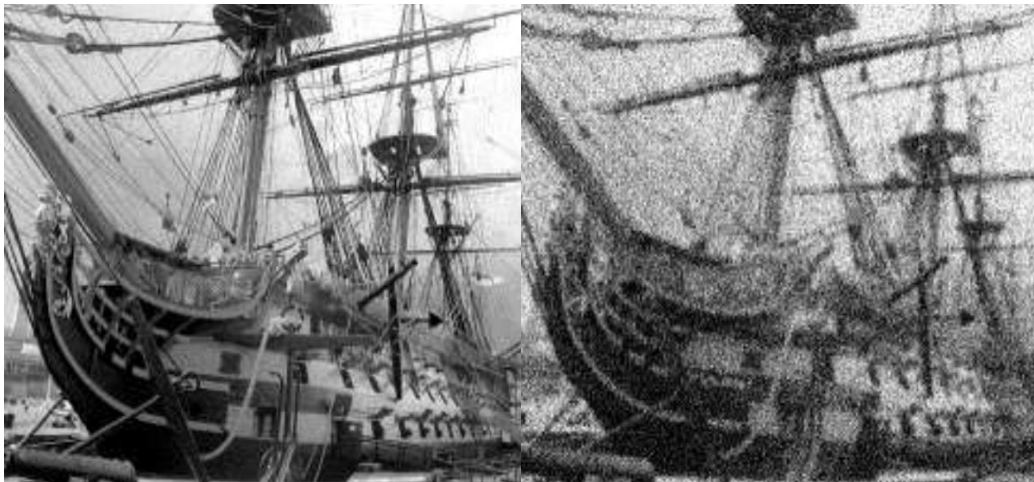
Постојат повеќе нивоа на оправданост на експозиција на јонизациона радијација во медицинската пракса-

1. Употребата на радијација за дијагностика во медицината е општо прифатена.
2. Употребата на радијација кај одредени процедури со специфична цел е оправдана.
3. Употребата на радијација кај индивидуален пациент треба да биде оправдана пред самото испитување ( да се земат во предвид специфични причини за експозицијата како и експлицитна состојба на пациентот.

Најчести причини за непотребна инвестиција се:

1. Повторување на испитувањето кога релевантна информација постоела а не била земена во предвид.
2. Извршување на непотребна и ирелевантна инвестиција.
3. Пречеста употреба и повторување на одредено испитување.
4. Неадекватна клиничка информација која не дава одговор на важни клинички прашања.

Точните мерења на клиничкиот квалитет на сликата како и проценката на радијациониот ризик за пациентот се есенцијални во успешната оптимизација на имиџинг методите кои користат јонизациона радијација. Оптимизацијата во дијагностичката радиологија е еквивалентна на наоѓање аквизициона имиџинг техника која ја максимизира содржината на добиената информација, а го минимизира ризикот од радијација и го држи на прифатливо ниско ниво. Сите промени во протоколите на снимање треба да се аплицираат само откако ќе биде потврдено дека ревидираните подесувања на експозиција не го деградираат дијагностичкиот квалитет на сликата.



Оптимизацијата е мултидисциплинарна задача која ги вклучува медицинскиот физичар, радиолог, радиолошки технолог, машински инженер и менаџментот на болницата или одделот. Тоа е цикличен процес кој опфаќа-

- Евалуација на квалитетот на клиничката слика и дозата на пациентот за да се идентификува потребата од соодветна акција.
- Идентификација на можни алтернативи за да се сочува потребниот квалитет на слика и минимизира абсорбираната доза на пациентот.
- Селекција на најдобрата имиџинг опција под дадените околности.
- Имплементација на селектираната опција.
- Редовна контрола на квалитет на слика и дозата на пациентот за да се утврди дали е потребна понатамошна акција.

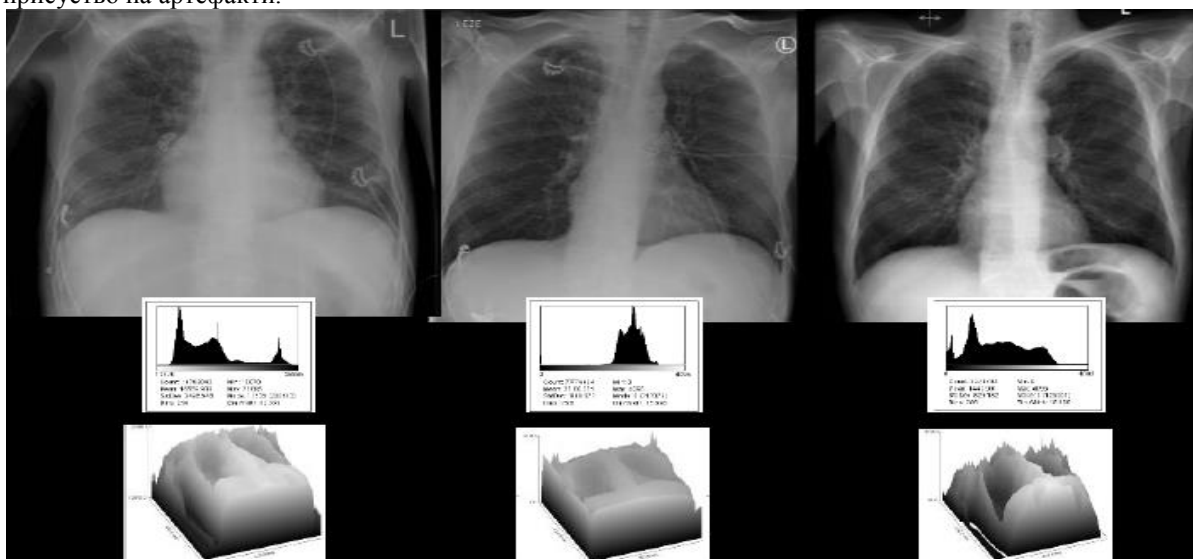
Неопходен е избор на соодветна стратегија за да се изврши ефикасна оптимизација. Може да се пристапи од аспект на првична оптимизација на дијагностички методи кои резултираат со највисоки дози или методи каде квалитетот на слика е незадоволителен. На Клиниката за Радиологија беа земени во предвид двата пристапи и првична оптимизација се изврши на дигиталниот ртг апарат за снимање бели дробови и апаратот за КТ ангиографија.

Оптимизацијата ги имплементира радијационата доза и квалитетот на слика. Бидејќи за повеќето радиолошки процедури од интерес е стохастичниот ризик од радијација, се користеа мерења на доза кои можат да го предвидат ризикот, а тоа е ЕФЕКТИВНА ДОЗА за група пациенти и за споредба на-

1. Релативниот ризик помеѓу различни радиолошки процедури.
2. Дозите пред и после промена на имиџинг кондициите.
3. Возраста и полот, како и телесната тежина на пациентите беа земени во предвид за соодветна евалуација на ризикот.

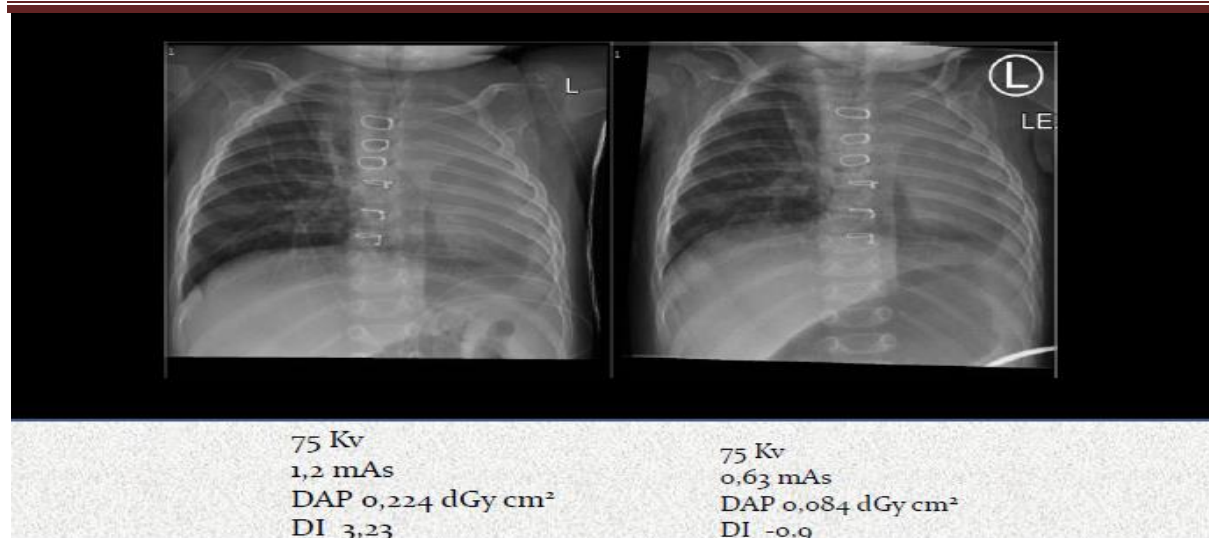
Додека пак визуелното градирање на квалитетот на слика е практична методологија во оптимизацијата и подлежи на субјективност и склоност кон биас. Радиологот се потпира на субјективната импресија во секојдневната радиолошка пракса и е тешко да се отстрани оваа лимитација без да се отстрани радиологот од проценката на квалитетот на слика. Но, проблемот со квалитетот на сликата во медицинската дијагностика е одлучувачки за тоа дали дозата на радијација ќе се редуцира. Битен е квалитетот на финалната слика и дали тој е доволен да ја задоволи клиничката цел која е да се детектира болест или повреда, да се детерминира природата и екстензијата, како и причината за истите.

Објективно, квалитетот на слика може да се евалуира од аспект на контрастност, просторна резолуција, шум и присуство на артефакти.



**Сл.1. Редуција на јачината на струјата кај ист пациент, доведува до редуција на експозиција а квалитетот на слика беше дијагностички оптимален.**

Кај дигиталното снимање на бели дробови кај 100 пациенти на Институтот за Радиологија, во предвид беа земани бројот на проекции на снимање, возраста, полот и телесната тежина на пациентите, а ДАП (апсорбирана доза на одредена површина ткиво) беше деривирани од редовни мерења на параметри како напон и јачина на струјата. ДАП е одличен индикатор на вкупниот ризик да се предизвика штета кај пациент, кој ги покажува и радијационата доза во самото поле а ја демонстрира и површината на ткивото кое е иридирано. (mGy.cm<sup>2</sup>). Кај КТ ангиографијата исто беа земени во предвид возраста, полот и телесната тежина на 100 пациенти како и бројот на фази на снимање. Направена беше корелација на дигиталните прегледи на бели дробови кај 50 пациенти пред и 50 пациенти после вршење на оптимизација и се вршеше визуелна градација на квалитетот на слика. 50 пациенти беа снимани на дигитален апарат за бели дробови и КТ ангиографија со рутинските параметри со кои ги вршевме снимањата пред оптимизација, и се аквирираа податоци за ДАП вредностите кај секое снимање. Другите 50 пациенти беа снимани после извршена оптимизација и редуција на јачината на струјата со кои рутински ги вршевме прегледите, се аквирираа податоци за ДАП и се направи компарација и визуелна градација на добиените снимки со цел да се утврди дали оптимизацијата кај наведените методи доведе до добри дијагностички резултати. Наша цел беше да се добие прифатлив дијагностички квалитет на слика по пат на визуелно градирање, кој е константен и со најниски можни дози на експозиција како и да се етаблираат стандарди за прифатлив квалитет на слика.



*Сл. 2. Редукација на јачина на струјата за половина кај ист пациент не го нарушува квалитетот на слика а ја редуцира експозицијата.*

Наша примарна задача беше да се избере соодветна експозиција. Процесот на оптимизација на нашиот Институт се состоеше од избор на оптимален квалитет на зрак ( преку напон на струја и со филтрација) и јачина на струјата кои ќе одговараат на сензитивноста на детекторите од дигиталните апарати, но притоа имајќи ги во предвид возраста, тежината и клиничката состојба на пациентите на кои беа вршени рутински прегледи во нашата институција. Најбитно беше да се добие коректна доза на детекторите со цел подобра оптичка густина и соодветна јачина на рендген зракот преку варијации во јачината на струја, а притоа водејќи сметка да се редуцира шумот на добиената слика. Формирањето на слика инволвира интеракција помеѓу повеќе фактори. За да се постигне адекватен баланс помеѓу апсорбираната доза и квалитет на слика и да се одберат соодветни опции, потребно е да се разбере начинот на кој се формира сликата, факторите кои влијаат на квалитетот на слика и радијационата доза примена од пациентот.

Едукација за техниките на редукација на дозата кај пациентот, во комбинација со периодични анализи на дозите во индивидуални центри е најдобар начин да се постигне оптимизација. Доколку апсорбираните дози се високи, потребно е да се пронајдат причините и детално да се анализира опремата, па проблемите да се адресираат и пријават. Редукација на дозата без да се води сметка за квалитетот на слика треба да се избегнува затоа што доведува до дијагностички инадекватни прегледи. Може да се употребуваат и алтернативни опции за оптимизација како што се антропоморфни фантоми или фантоми дизајнирани да симулираат детали во вода, Перспекс или друг атенуирачки материјал и да симулираат клинички имидинг ситуации.

Достапни се многу опции за мониторирање на оптимизацијата на ниво на пациент, рендген единица, или институционално ниво, но тоа е цикличен процес за подобрување и понатамошно утврдување на дијагностичкиот квалитет на снимањата со најниски можни дози на радијација. Оптимизацијата е неопходна, круцијална, но и комплексна да се интегрира и постигне на ниво на пациент, но и на општо институционално ниво.

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1] Conferences of Radiation Control Programme Directors. Nationwide Evaluation of X-ray Trends. Twenty-five years of NEXT [Web Page] 2003. Available at <http://www.crcpd.org/NEXT.asp>.
- [2] European Commission. European guidelines on quality criteria for diagnostic radiographic images. Luxembourg: European Commission; 1996. EUR 16260 EN.
- [3] George J, Eatough JP, Mountford PJ, et al. Patient dose optimization in plain radiography based on standard exposure factors. Br J Radiol. 2004;77(922):858–63. [PubMed]
- [4] Institute of Physical Science Medicine. National Protocol for patient dose measurements in diagnostic radiology. Chilton: National Radiological Protection Board; 1992.

- [5] Martin CJ, Darragh CL, McKenzie GA, et al. Implementation of a programme for reduction of radiographic doses and results achieved through increases in tube potential. *Br J Radiol.* 1993;66(783):228–33. [[PubMed](#)]
- [6] National Radiological Protection Board. Patient dose reduction in diagnostic radiology. Chilton: National Radiological Protection Board; 1990. (Documents of the NRPB; 1)
- [7] Shrimpton PC, Wall BF, Jones DG, et al. National survey of doses to patients undergoing a selection of routine X-ray examinations in English hospitals. London: HMSO; 1986. National Radiological Protection Board Report R200.
- [8] Shrimpton PC, Wall BF, Hillier MC. Suggested guideline doses for medical X-ray examinations; Proceedings of the 25th Anniversary Symposium of SRP: Radiation Protection - Theory and Practice; 1989. pp. 85–8.



---

**CONTEMPORARY METHODS FOR EVALUATION AND COLOR SELECTION FOR CERAMIC PROSTHETIC CONSTRUCTIONS**

---

**Aneta Mijoska**

Faculty of Dentistry, UKIM Skopje, Republic of Macedonia Macedonia, amijoska@yahoo.com

**Gordana Kovachevska**

Faculty of Dentistry, UKIM Skopje, Republic of Macedonia Macedonia, g\_kovacevska@hotmail.com

**Abstract:** Digital technologies are more commonly used in dental prosthetics, especially in the field of aesthetics and in determining the color of future prosthetic restoration. The color actually represents the interaction between the object and its illumination. Optical display of teeth and color determination is different in relation to other objects, because it depends on their chemical composition and on the layout of several different building layers. Natural teeth have an inner opaque dentine layer which is concealed with a translucent layer of enamel substance. The tooth has a rounded surface that further increases the effect of light scattering from hydroxyapatite crystals. Hence, teeth in humans differ considerably in their opacities, translucency and fluorescence. Determining the color of natural teeth and its reproduction is sometimes a difficult and complicated process and the transfer of color information to the dental technician also.

The aim of the paper is to describe the procedures for determining the color of natural teeth in prosthetics and to point out their advantages and disadvantages. This process, even today, in everyday clinical practice, is based on the subjective visual method for color evaluation by successive comparison with color keys, under the most appropriate environmental conditions. The disadvantages and inconsistency of this procedure are the reason for the emergence of instrumental determinations with the aid of appliances-colorimeters and spectrophotometers. Spectrophotometers are easy to operate, and the selection process with them is objective and accurate. In their surroundings and light sources should not be influential factors. Of course, certain problems arise in the instrument selection of the color, especially in the devices that determine the color of one tooth point with an area of 3 mm square, so the instruments that make the chromatic map and measure on a larger surface are more reliable in the results. Today, various digital software programs are more commonly used, they digitally display the tooth (obtained by a digital or mobile camera) process and give color value which can be sent in real time in the dental laboratory. Digital display can also be obtained with the help of high resolution cameras installed on mobile phones, and the software applications can determine the color of the teeth on the photos. The color is compared with familiar, previously entered color keys, with the possibility to install additional. A detailed map of the tooth is made and the color and the transcription are determined. The improvement of mobile phones by incorporating high quality digital cameras and the possibility of installing software programs is the reason that mobile applications for determining the color with the possibility of data transfer to the dental laboratory are used more frequently in the last years. Chromatcher, T Shade, Tooth Shade Recognition, VITA Shade Assist and Tooth Configurator can determine the color and shape of the teeth, and they are some of the most common applications that allow doctor / patient / dental technician interaction.

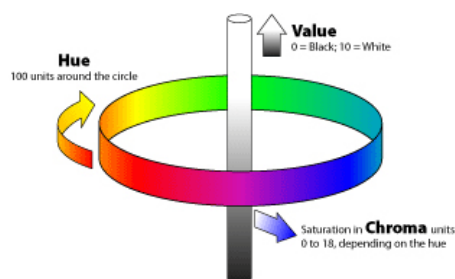
Color determination with smartphone applications and comparison with existing color systems is a procedure that could be of great benefit, primarily because of availability, ease of use and high resolution cameras, but further testing should be carried out. When the doctor and the technician succeed in mastering the language of the color, the procedure improves and the final result is successful construction and satisfied patients.

**Keywords:** spectrophotometer, digital, mobile applications, color communication

## 1. INTRODUCTION

Digital technologies are more commonly used in dental prosthetics, especially in the field of aesthetics and in determination of color of the future prosthetic restoration. The color actually represents the interaction between the object and its illumination. Optical display of teeth and color determination is different in relation to other objects, because it depends on their chemical composition and on the layout of several different building layers [1]. In prosthetic the color of the dental restorations is most important for final esthetic outcome. Several factors influence color matching and all three parts are involved- patient, doctor and technician [2].

Color is a key element that helps us perceive our surroundings. Color is complex, and possesses primary and secondary components. Primary components of the color are hue, chroma or saturation, and value or brightness [3], [4]. The hue is the main component of color, and it comes from the three main or primary colors: red, yellow, and blue. Chroma refers to the saturation of the color. High chroma is color that is intense and low chroma is color that appears faded. Value refers to the lightness or darkness of the color (Figure 1).

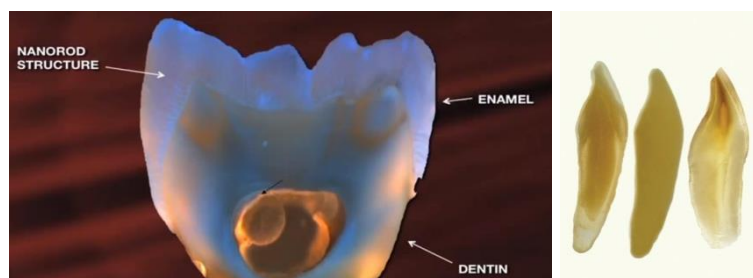


*Fig. 1 Color components (hue, value and chroma)*

Another color aspect is the optical properties of the object, its ability to absorb, reflect or allow the light to pass through. Secondary color components are translucency, opacity, surface gloss and fluorescence. Translucency is the most important of the secondary color components. [5] The translucency of human enamel and dentin is measured by total transmittance of wavelengths from 400 to 700 nm. The transmittance coefficient ( $t_c$ ) of enamel is 0.481mm<sup>-1</sup> at 525 nm, and is increased with the increase of the light wavelength.

Light is a form of electromagnetic radiation. The human eye is sensitive to a narrow range of this form of radiation called “visible light”. Each light source is characterized by the set of wavelengths it emits. Therefore color perception by the same observer of the same object could be different under different light sources. Metamerism is the phenomenon of two objects appearing to match in color under one condition but showing apparent differences under another. [6]

Natural teeth have multilayer structure. Enamel and dentin have different optical properties. Dentine as an inner, opaque layer is high in value, chroma, and fluorescence. It is concealed with a translucent layer of enamel substance, which is low in chroma and value. Enamel allows light to pass through and then it hits the dentin where dentin will reflect, absorb, or refract it. (Figure 2) Therefore the color of a tooth is affected by both of these two structures but predominantly by dentin [7]. The tooth has a rounded surface that further increases the effect of light scattering from hydroxyapatite crystals. Hence, teeth in humans differ considerably in their opacities, translucency and fluorescence. Therefore determining the color of natural teeth and its reproduction is sometimes a difficult and complicated process. [8]



*Fig. 2 Multilayered natural tooth structure*

The process of color evaluation even today, in everyday clinical practice, is based on the subjective visual method by successive comparison with color keys, under the most appropriate environmental conditions. This procedure is inconsistent and very often varies under subjectivity of the person that performs, the light under it is performed, and from the color of the surroundings like gingiva, lipstick or color of the clothes. [9]

Age is also one of the factors that influence the color of the teeth. Several changes that happen during aging starting at 35, are shrinkage of the pulp, reduction of the blood supply, deposition of secondary and tertiary dentine, or reduced enamel thickness due to wear, are all responsible for darkening of teeth with age. [10] Older people usually have reddish or yellowish color of the teeth, which is more saturated.

Even position of the teeth in the dental arches or upper or lower jaw impact the color. The maxillary anterior teeth are yellower than the mandibular anterior teeth, with the exception of the middle third of the maxillary canines where they were redder than that of the mandibular canines. If we compare the individual teeth canines are darker,



less yellow, and more saturated than the corresponding incisors. [11] When the patient's sex is considered, women's teeth are slightly yellower, lighter, and less saturated.

In everyday clinical practice evaluation of the teeth color is quite difficult, so sometimes it is useful to use color-measuring instruments which provide constant values in any condition. Colorimeters and spectrophotometers are easy to use, have high sensitivity, and allow color communication between technicians and dentists [12].

High resolution cameras installed on mobile phones, and the software applications can determine the color of the teeth on the photos. The color is compared with familiar, previously entered color keys, with the possibility to install additional. The improvement of mobile phones by incorporating high quality digital cameras and the possibility of installing software programs is the reason that mobile applications for determining the color with the possibility of data transfer to the dental laboratory are used more frequently in the last years. [13]

The aim of the paper is to describe the procedures for determining the color of natural teeth in prosthetics and to point out their advantages and disadvantages.

## 2. MATERIALS AND METHODS

### Evaluation of color for ceramic prosthetic constructions

Ceramic materials provide excellent esthetic mimicking the natural tooth color. Since its first use in 1774, the ceramic went through rapid development and today it can accurately reproduce the appearance of a natural tooth, considering the patterns of reflection and absorption of the light [14]. Dental ceramics present very big group which can be classified by the melting temperature, composition and manufacturing process. Physical characteristics of dental ceramics are: color stability, translucency, opacity, fluorescence, opalescence and counter-opalescence. The lower the degree of porosity evidenced by a ceramic after laboratory processing, the higher is color stability. There is no ceramic which can display characteristics of opacity and translucency in one material. There are ceramics for infrastructure building, opaque ceramic coverage for the construction of the dentin and translucent glaze for layer technique.

In order to mimic the translucency of the dentine, some ceramics exhibit fluorescent characteristics similar to teeth in order to create an effect of luminosity. Rare earth metals (europium, terbium, cerium and ytterbium) have been used as luminophor agents in the composition of ceramic powders, because they show an intense blue-white and yellow fluorescence. Behavior of color in dental ceramics depends on optical influence of the illuminant, substrate, material thickness, material composition and manufacturing process. [15] The light source is one of the factors that influence the choice of color most. The type of light source, its intensity and inclination are some of the variables. When we choose the color in order to avoid metamerism, it is necessary to use fluorescent and incandescent light sources and not the daylight. The thickness of the material depends on the amount of reduced dentine during preparation. A deeper preparation can improve the ability of a ceramic to hide the substrate, as increasing the thickness of a ceramic material decreases the degree of translucency. Based on the variety of ceramics available, it is important to understand that the composition and manufacturing process directly influence the optical outcome.

### Methods of color selecting

There are several methods for color selection: visual, instrumental and digital. Visual color selection is still most common, but subjective method based on standardized scales samples of the average of the colors present in the human dentition. VITA classic and Vitapan 3D-Master are the most widely used shade guides in dental practice and the laboratory. The scaled shade guides (Figure 3.) allow visual comparison with natural teeth and the results depend on age, light exposure, individual skills or metamerism [16].



*Figure 3. Visual color selection with Vitapan master*

Instrumental methods are objective, and they intend to overcome mistakes during visual color selection by devices with standardized illumination without environmental influence. Spectrophotometers and colorimeters are instruments which measure the amount of light energy reflected from an object at 1–25 nm intervals along the visible spectrum. For optimal results the teeth have to be clean, dry, without plaque and saliva. Digital shade selection is based on two types of measurements: spot measurement and complete tooth measurements. The instruments are placed on tooth surface, and minimum three measurements have to be done in incisal, middle and cervical thirds. Complete tooth measurement measure entire tooth surface and provide complete shade mapping, but the sensors size limit their use to frontal teeth.[17]

CIE (Commission Internationale de l'Éclairage) developed color system for shade selection with three values (L, a and b) and this system is used by digital devices. The L value measures the lightness of an object, a measures the redness (positive value) or greenness (negative value), and the b measures yellowness (positive value).

Spectrophotometers are accurate and simple to handle and use devices which measure the spectral reflectance or transmittance curve of an object. It is consisted of the source of optic radiation, photodiode detector and monochromator which convert light to signal for analyzing (Figure 4). Usually they come with PC software concept with user-oriented operating interface. There are several spectrophotometers available: Vita Easyshade compact (Vita Zahnfabrik, Germany), Shade-X (X-Rite, Grandville, MI), SpectroShade Micro (MHT Optic Research, Switzerland), Crystal eye (Olympus, Tokyo, Japan), but they all are with complex design and quite expensive. [18]



*Figure 4. Spectrophotometer for shade selection*

Digital cameras are devices which make digital images of the teeth and analyze them in Adobe Photoshop CS5.1 or some other software, and they can be used as cost effective alternative to spectrophotometers. A shade-matching protocol comprises of digital cameras, a grey card, and Photoshop software (Figure 4). Digital photo colorimetric (PCM) method for shade matching may provide the entire spectrum of color for natural teeth. The shades are compared with known referenced shades from the software. To calibrate the digital color signal, a black and white standard and a shade tab must be included in each photograph.



*Figure 5. Shade matching digital procedure*

It is recommended to take several pictures, at least three, before the preparation, because the teeth are still hydrated. The processed images with color chosen can be easily transferred to dental laboratory for best esthetic outcome. Distance gauges are available with some software programs (Clear Match), for 25 cm is recommended distance between camera and the patient.

---

Last years some companies developed cameras special for dental use. The EyeSpecial C-II camera (Shofu ) is especially developed for the use in the dental surgery or laboratory and meets all demands of dental photography. It presents ergonomically designed camera, ultra-light, with eight preset shooting modes for good image quality from any angle [19].

#### Mobile phone applications for color selecting

The improvement of mobile phones by incorporating high quality digital cameras and the possibility of installing software programs is the reason that mobile applications for determining the color with the possibility of data transfer to the dental laboratory are used more frequently in the last years. Chromatcher, T Shade, Tooth Shade Recognition, VITA Shade Assist and Tooth Configurator can determine the color and shape of the teeth, and they are some of the most common applications that allow doctor / patient / dental technician interaction (Figure 5).

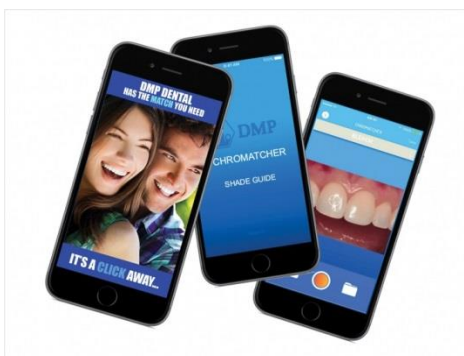


Figure 6. DMP Chromatcher mobile phone color application

The DMP Dental Chromatcher, which is one of first mobile shade guide application, was designed to enable dentists or technicians to accomplish restorations effortlessly. Users can determine a patient's tooth shade by taking a photo of the desired tooth area and matching it with DMP's shade system for restorative materials. The user will then know the required shade immediately, avoiding the need to use conventional shade guides. This process applies for all aesthetic restorations using DMP's restorative materials. Available for use with the iPhone, iPad, and iPod touch. The Chromatcher application can be downloaded from the App Store for free.[20]

T Shade is an assistant application for matching the shade of teeth with sample tabs. It is easy to use, functional and not very expensive. The photo has to be taken under uniform light preferable the classic 5500 ° K without shadows. First the calibration must be done on the tooth of the patient (generally the upper incisor). Then the red square can easily select sample area of the tooth. When the calibration is completed, the text on the bottom left will turn green, and a box will appear for a short time with the values L, a, b (CIELab color space).

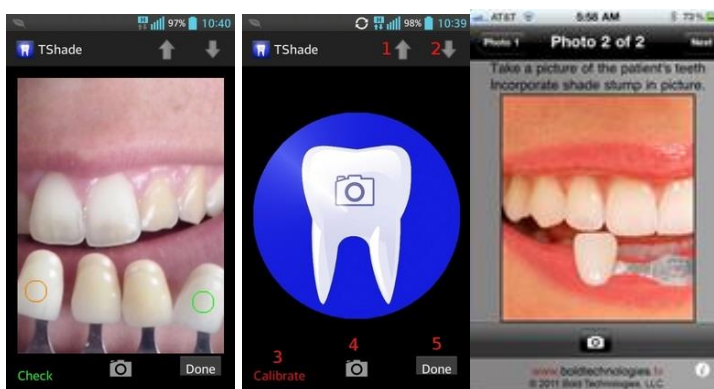


Figure 7. Mobile phone color application

After evaluation two circles appears in the image, corresponding to the best match and to the second best match. The first one will be green, the second one will be orange (Figure 6).

Created in partnership with Bold Technologies, an innovative mobile application marks the next step for Styledent Technologies in finding more solutions in new technologies with the goal of improving communication between dentists and technicians.

Dental Rx allows the practitioner to send by email to the laboratory of its choice his prescription and photos for a patient's case in just one step. More and more dentists are taking pictures of their patients face and smile in the office, given that these photos are necessary for the success of their lab cases, especially when aesthetics are considered. The occlusal plane, the midline, dentin color, final shade and any other information is often forgotten in the prescription, or pictures are not sent immediately which can delay or compromise the success of lab cases. Dental Rx assures dentists and labs that all the necessary information for their cases will be transmitted with the auto-fill form that also acts as a reminder (Figure 6).

### CONCLUSION

Shade determination is rapidly evolving toward a more objective standard. The clinical importance of correct shade selection in aesthetic dentistry cannot be overemphasized. Unless an appropriate shade is selected, the most careful attention to the material, structure, and other aspects of the restoration will not produce an optimal final result. Dentists and technicians from all around the world are looking for tools that will allow them to better communicate and maximize the final results of their aesthetic cases. The clinical use of colorimeters and spectrophotometers to determine the best match of dental material shade is on the increase in the practice of restorative dentistry. Color determination with smartphone applications and comparison with existing color systems is a procedure that could be of great benefit, primarily because of availability, ease of use and high resolution cameras, but further testing should be carried out.

When the doctor and the technician succeed in mastering the language of the color, the procedure improves and the final result is successful construction and satisfied patients.

### REFERENCES

- [1] Apratim A, Eachempati P, a Kumar K. Digital Shade Matching: An Insight. RJPBCS, vol. 6(2) pp. 1072, 2015
- [2] Anand D, Kumar SG, Yadav Anand D, Sundar MK, Sharma R, Gaurav A. Shade selection: spectrophotometer vs digital camera – a comparative in-vitro study. Annals of Prosthodontics & Restorative Dentistry. Vol. 2(3). pp. 73-78, 2016
- [3] Bergen SF. Color in esthetics. New York State Dental Journal 1985;51: 470–1.
- [4] Chu, S. J. (2002). "The science of color and shade selection in aesthetic dentistry." Dent Today 21(9): 86-89.
- [5] Chu, S. J., A. Devigus, R. D. Paravina and A. J. Mielezsko (2010). Fundamentals of Color: Shade Matching and Chu, S. J. ; Devigus, A. & Mielezsko, A. J. (2004). Fundamentals of color: shade matching and communication in esthetic dentistry, Quintessence, ISBN 0-86715-434-9, Chigaco
- [6] Communication in Esthetic Dentistry, Quintessence Publishing Company Incorporated.
- [7] Chikayuki Odaira, Sozo Itoh, Kanji Ishibashi. Clinical evaluation of a dental color analysis system: The Crystaleye Spectrophotometer. Journal of Prosthodontic Research. Vol. 55 (4), pp. 199-205, 2011.
- [8] Derdilopoulou FV, Zantner C, Neumann K, Kielbassa AM. Evaluation of visual and spectrophotometric shade analyses: a clinical comparison of 3758 teeth. Int J Prosthodont. 2007;20(4):414-416.
- [9] EyeSpecial C-III. Smart digital camera, designed exclusively for dentistry. Manufacturer manual. www.Shofu.com
- [10] Goodkind, R. J. and M. J. Loupe (1992). "Teaching of color in predoctoral and postdoctoral dental education in 1988." J Prosthet Dent 67(5): 713-717.
- [11] Goodkind, R. J. and W. B. Schwabacher (1987). "Use of a fiber-optic colorimeter for in vivo color measurements of 2830 anterior teeth." J Prosthet Dent 58(5): 535-542.
- [12] Hasegawa A, Ikeda I, Kawaguchi S. Color and translucency of in vivo natural central incisors. J Prosthet Dent. 2000;83(4):418-423.
- [13] Ishikawa-Nagai, S. R. Sato, A. Shiraishi, K. Ishibashi. Using a computer color-matching system in color reproduction of porcelain restorations. Part 3: a newly developed spectrophotometer designed for clinical application. Int J Prosthodont, 7 (1994), pp. 50-5
- [14] Israa N., Ahmed A., Abrar A., Abdulaziz A., Rania M.. Color shade matching by mobile applications in dental practice: An experimental comparative in-vitro double-blind study. Saudi Dental Journal . vol ( ) pp.12-19 ,2019
- [15] Overheim D. Light and Color. New York, NY: John Wiley; 1982.

- [16] O'Brien WJ. Double layer effect and other optical phenomena related to esthetics. *Dent Clin North Am.* 1985;29(4):667-672.
- [17] *Prosthet. J. Dent.* 2006, 96, 433–442.
- [18] Preston JD. *Color science and dental art.* St. Louis, MO: Mosby; 1980.
- [19] Rainwater C. *Light and Color.* Racine, WI: Golden Press; 1971:100-118.
- [20] Sadowsky, S.J. An overview of treatment considerations for esthetic restorations: A review of the literature.
- [21] Segui, R. R.; Hewlett, E. R.; Kim, J. (1989). Visual and instrumental colorimetric assessments of small color differences on translucent dental porcelain. *J Dent Res*, Vol. 68, No. 12, (Dec, 1989) pp. 1760-1764
- [22] Volpato, C. A. M.; Monteiro Jr, S.; Andrada, M. A.; Fredel, M. C.; Petter, C. O. (2009). Optical influence of the type of illuminant, substrates and thickness of ceramic materials. *Dent Mater*, Vol. 25, No. 1, (Jan, 2009) pp. 87-93,
- [23] <https://www.dentistrytoday.com/news/todays-dental-news/item/2027-app-matches-shades-on-your-smart-phone>



---

**FLEXIBLE POLYMER DENTURES - CONTEMPORARY SOLUTIONS FOR SUPERIOR ESTHETIC AND COMFORT**

---

**Gordana Kovacevska**

Faculty for Dentistry, UCM Skopje, Republic of Macedonia, g\_kovacevska@hotmail.com

**Aneta Mijoska**

Faculty for Dentistry, UCM Skopje, Republic of Macedonia, amijoska@yahoo.com

**Abstract:** The method for making flexible polymer partial dentures provides the opportunity to obtain dental devices, in a very short period of time, without multiple try-in appointments. The materials are fully biocompatible and do not contain allergic monomers, their durability is large, they are flexible and practically unbreakable. Obtaining a prosthetic solution of this type without the presence of metal retention elements (clasps and attachments), without hard and rigid acrylate mass, present remarkable and contemporary therapeutic and prophylactic solution.

The aim of the paper is to present different prosthetic solutions for the patients with flexible prostheses made from the Bre. Flex material. Bre.flex is a nylon-based thermoplastic material, composed of nylon PA 12 (polyamide). Nylon exhibits high physical strength, heat resistance, and chemical resistance. The material, after heating, passes into a plastic state and is injected under pressure into a mold for definite formation of the prosthesis. Due to the low melting temperature, the material exhibits excellent flow characteristics and can be safely injected up to a thickness of 0.5 mm under a pressure of 7.0 to 7.5 bar. The high pressure reduces shrinkage and ensures extended dimensional stability so that precision-fit dentures are obtained and accumulation of plaque is avoided. It can be easily modified to increase stiffness and wear resistance. Nylon resin can be semi-translucent and provides excellent esthetics but it is difficult to readjust the dentures and provide smooth and polish surfaces after correction.

These dentures in our patients represent an immediate solution only a few hours after the extraction of the teeth, a temporary solution after implant therapy until the end of the period of ossification and permanent prosthesis in patients who do not like preparation of the adjacent teeth for retention elements (attachments) or visible metal parts characteristic for classic and cast metal removable partial denture. Flexible polymer partial dentures present a highly esthetic solution, they are very thin, and through elastic clasps provide good retention and stabilization of the device during the masticatory process, giving the opportunity for greater comfort in the exploitation and faster and shorter adaptation period.

**Keywords:** Flexible partial dentures, elastic clasps, bre flex

**1. INTRODUCTION**

The therapeutic protocol in patients with partial or total edentulousness depends on both the dentist and the wishes and needs of the patients. Rehabilitation and the consequences of lost teeth such as poor mastication, phonetics and aesthetics are of primary importance for patients seeking help in dental practices. Today there are many different therapeutic modalities, and these are fixed prosthetic constructions such as crowns or bridges, acrylic removable partial and total dentures, implants, etc. Each of these prosthetic solutions has its advantages and disadvantages, and the right choice is not always easy. For years, the partial and total edentulousness in patients has been successfully treated with the development of removable partial and total prostheses made of different types of dental materials.

Although the ideal material for their manufacturing is not yet available on the market, certain requirements are standardized and some of them are: the material has to be biocompatible, nontoxic, not to be saturated in saliva, beverages and food, to have good aesthetics, high strength and resistance to fracture of the base and teeth, has a high modulus of elasticity, thermal expansion similar to that of dental tissues, to be dimensionally stable, to have the possibility for easy correction and adaptation, the possibility of easy maintenance of hygiene etc [1]. According to ISO standard 1567: 1997, polymers as materials for manufacturing of the base of the dental prostheses with respect to the composition and manner of polymerization are divided into four groups. The removable partial dentures most commonly use materials from the group PMMA (polymethyl-methacrylate) as powder and liquid, which are polymerized by a chemical reaction under pressure and temperature. If the prosthesis has a metal base and a minor and mayor connectors made of steel alloys and resin saddles with denture teeth fitted on a hard acrylic base, then it is a cast metal removable partial denture that has both materials in its composition [2].

Although these dental prostheses are commonly used and possess satisfactory aesthetics and function, they also have many unwanted features. The possibility of developing an allergic reaction to acrylates and their residual monomer or to nickel from metallic alloys put these products in the group of poorly biocompatible. The material often shows

signs of porosity with the possibility of imbibition of food residues and colonization of various microorganisms (fungi and bacteria), acrylates have low strength and can be easily broken, dimensionally are unstable at high temperature, etc. [3]. What presents a weak element in these prostheses is the manner in which the connection with adjacent tooth teeth is achieved, their retention and stabilization component. Classical acrylic partial prostheses have wired clasps with an elastic handle placed in under-cut places under the tooth's equator and thus make the prosthesis lying in the patient's mouth. The clasp itself is quite non-aesthetic because it possesses gray color from the metal, often breaks down, deforms and fails to fulfill its basic function [4].

The materials with improved composition and characteristics are imperative in every medical branch, and an important part in prosthodontics too. Thermoplastic polymer materials for the first time in dentistry were presented in 1950, but the rapid injection system was developed ten years later. Yet even in recent years, they achieved their place in everyday practice. Thermoplastic polymers or nylon plastics possess long-lasting durability, stability, melting resistance and fatigue of the material, as well as a minimal amount of residual monomer responsible for allergy [5]. They are without any porosity of the structure, showing less accumulation of biological material on their surface, less coloring and unpleasant odor after a certain period of wear. These polymers have a wide range of indications in mobile partial and total prostheses, temporary crowns and bridges, obturators and speech correction apparatuses, orthodontic retainers and brackets, impression cast, occlusal splints, sleep disturbance appliances, abutments and superstructures over implants [6].

The aim of this paper is to present several clinical cases of patients with various constructive solutions from flexible polymer prostheses. At the same time, we wanted to make an analysis and evaluation of the performance of thermoplastic products, as well as their advantages and disadvantages in terms of conventional acrylate PMMA prostheses.

## 2. MATERIAL AND METHODS

### Materials for flexible thermoplastic prostheses - polymers (nylon)

The term thermoplastic refers to a plastic material which, at a certain temperature, becomes subject to changes in its shape, so that after cooling it returns to solid state. Flexible means the ability of the material to elastically deform and return to the same shape. Flexible thermoplastic polymers used for dental prostheses, depending on the application, can be divided into several groups: polymers for making prostheses (partial and total), temporary and permanent crowns and bridges, telescopic crowns and attachments. Bre.flex (Bredent, Germany) is a thermoplastic polymeric material made of nylon, PA 12 (polyamide) used for manufacturing partial prostheses. Bre.crystal is a thermoplastic polymer material used for manufacturing partial and total PMMA -based prostheses with high strength, resistance and a modulus of elasticity with minimum residual monomer concentrations of 0, 2%. There are other thermoplastic polymer systems Valplast (Valplast Int. Corp. USA), Flexiplast (Bredent Germany), Lucitone FRS, Flexite, Flexite plus, Flexite M.P. Sun flex, pro flex, etc. Nylon is a material that shows great physical strength, a density of  $1.04 \text{ g / cm}^3$ , heat resistance and chemical stability. It is easily modified in order to improve the hardening phase and the resistance to wear. The material - polymer Polyan IC comes in the form of pellets which can be in three colors depending on the place of application (colorless, pink and dye color). Using the special color key, you the desired color can be selected.



*Figure 1. Pellets and injection pressure device*

### Methods and procedures for flexible thermoplastic prostheses

There are two different types of polymers according to the method of production, which are polymers for compact injection and polymers for the compression system. The injection mold system is a method that provides less polymerization shrinkage and produces more precise constructions with greater homogeneity of the material [7]. The preheating temperature of this type of nylon is  $222 \text{ }^\circ \text{C}$  and after 15 minutes it becomes plastic and is easily shaped after injection under pressure into the thermo press 400 injection apparatus (Figure no. 1). Due to the low melting



temperature, it has good traction characteristics and can be injected to a thickness of 0.5 mm at a pressure of 7.0 to 7.5 bar [8].

The high injection pressure of the polymer material reduces the contraction and thus ensures prolonged dimensional stability for more precise and fitted prosthesis characterized by reduced accumulation of plaque on the surfaces. The nylon itself is a semi-transparent and therefore gives excellent aesthetics, although it is harder to re-adapt and to obtain smooth and polished surfaces after corrections.

What is important to note is that the connection with the artificial acrylate teeth is not chemical, and it is always necessary to provide an appropriate mechanical connection with retention grooves and undercuts.

### Case reports

#### Flexible polymeric immediate - interim dental prosthesis

A 35-year-old female patient with ceramic fused to porcelain bridges in the upper and lower jaw, which had been placed in the mouth more than ten years ago, came with the requirement to establish continuity of the upper left dental arch. During the first visit, clinical examination with anamnestic data on dental and general health status was taken. We took photos for evaluation of the intra and extraoral situation and occlusion, for determination of the tooth color and to evaluate patient's periodontal status. Paraclinical examination with radiograph status of both dental arches was also taken, and the patients signed approval document-consent for public presentation of the therapeutical process.

During the inspection, a fracture of the two last abutment teeth 23 and 24 on the cantilever bridge was found, as a consequence of a larger masticatory load for longer time period, on the extension pontics retained on one side by the abutment teeth. After eight years, due to appearance of pain under the crowns, the teeth 23 and 24 were endodontically treated, as seen from the existing perforations of the occlusal surfaces of the two crowns in the abutment teeth (Fig. 2).



*Figure 2. Intraoral situation prior extractions and dismantled extension Bridge*

Cutting of the bridge connector between teeth 22 and 23 was performed. The preliminary anatomical impressions for further treatment with removable partial flexible prosthesis were taken in the same visit. (Figure no. 3) The remaining roots in the upper jaw on the left side were extracted, due to the chronic exacerbated apical periodontitis diagnosed upon the clinical examination and X-ray finding.

The immediate or interim removable prosthesis is a denture placed in the mouth immediately after the extraction of the natural teeth [9]. Conventional or classical immediate prosthesis is often a definite prosthetic therapeutic solution, and it will have multiple functions during the period of healing of the extraction wounds. It will be a protective strain to control post-bleeding and will control and protect the formation of the blood coagulum in the two alveoli. In this way, the healing and healing phase is shorter and easier to tolerate, and the patient's discomfort is lower.



*Figure 3. Preliminary anatomical impressions for a flexible partial prosthesis*

In the same visit, the color of the remaining teeth and the future prosthesis was determined. Because the patient disagreed with the offered implant-prosthetic therapy solution, we suggested a polymeric flexible partial prosthesis as an immediate, but also a permanent solution for the terminal edentulousness in the upper jaw, in which there were no longer any conditions for the re-construction with a fixed bridge construction (Fig. No 4).



*Figure 4. Color determination for flexible polymeric prosthesis and finished denture in upper jaw*

Flexible polymeric prostheses are characterized by high elasticity, toughness and the ability to reduce the large palatal connector. The retention elements are flexible clasps made of transparent flexible polymeric material together with a part of the prosthesis base which, as an extended endless clasp, also provides its stabilization. Aesthetic, phonetic, retention and stabilization performance are met and the patient is fully rehabilitated after the first visit (Figure 5). With this, the patients are relieved of a period of edentulousness, and at the same time provided with a continuous social life without changes in the performance of normal everyday tasks [10], [11].



*Figure 5. Occlusal appearance of the denture and frontal view of the patient with denture fitted-in*

The patient was given instructions for continuously wearing of the prosthesis for 3 consecutive days and overnight. The first control check-up was made after 24 hours, within a week from extractions when the post-extraction suture was removed, and after one month. During all control examinations, the patient did not have any subjective and objective difficulty from the prosthesis. She confirmed that she quickly adapt to the prosthesis and was satisfied with the aesthetic appearance. During control checks there was no need for correction of the teeth and prosthesis. After definite wound healing after a period of 3 months and the formation of the definitive shape of the alveolar ridge, the patient did not need to be subjected to preadaptation to the supporting structures, since the greater part of the distal portion of the base and the saddle of the prosthesis lied on 15 years edentulousness alveolar ridge. Relining of the basal part is required when there is a greater resorption of the alveolar bone after the recovery period of the extraction wounds [12], [13].

#### **Flexible polymeric permanent prosthesis**

A 50-year-old female patient with the remaining 4 roots with periodontal changes indicated for extraction, requested an implant prosthetic solution, which was contraindicated due to the extensive resorption of the maxillary bone and the lowered floor of the two maxillary sinuses. From the clinical examination and radiographic status, it was found out that due to the weak bone support of the remaining three frontal teeth on the right side, the case could not be solved with a new combined fixed-mobile solution (a three-member bridge with an cast metal removable partial denture). Flexible polymer subtotal prosthesis in the upper jaw with preserved remaining three frontal teeth was a

therapeutic solution for the patient, who due to travel and inability to control visits, was the fastest and most optimal (Figure 6).



**Figure 6. The patient's radiological status before the onset of prosthetic therapy and intraoral display after the extraction of the radices**

The denture was made after a period of primary healing of the extraction wounds and the formation of the alveolar ridge. Mouth preparation was not required for fabrication of flexible partial dentures as required for removable cast partial denture. The working process is almost identical to the phases of making acrylic conventional prostheses. First, it begins with a preliminary anatomical impression with an irreversible hydrocolloid material from the upper and lower jaw. Then a master model with wax occlusal rims was created, for recording of the lost inter jaw relations and mounting the casts on the articulator. Then we chose the artificial teeth of appropriate size and color, and try prosthesis with teeth arranged in a wax up. Afterwards the sprue former was attached to make the channels for flowing of the fluid resin into mold, and making a defining flexible prosthesis (Figure 7).



**Figure 7. An overview of an upper master model with a flexible base h and teeth placed in a wax and definite flexible polymer partial prosthesis**

What makes these products different from the conventional ones is that the retention elements are flexible transparent hooks which at the same time represent a very good aesthetic solution. In our patient with only maxillary frontal teeth left, no other work can achieve the appropriate aesthetics such as transparent hooks of this type of material (Figure no.8)

Another great advantage is the flexibility of a large connector that acts as a stress absorber, with the flexible base itself hovering over the tissue of the oral mucosa and allowing adequate stress distribution [14]. Due to the minimal load on the ankle-carrier of the retention element, no further changes in the mobility of the remaining retention teeth with parodontally compromised status were expected [15].



*Figure 8. Final presentation of the patient with flexible prosthesis in the upper jaw*

#### **Indications and contraindications for making flexible prostheses**

In everyday practice these prostheses have a wide range of indications, that is, they can be made as conventional prostheses in all classes of partial and total edentulousness. When the presence of strongly expressed bone and undercut sites are present in the mouth, especially when the changes are bilaterally present, in patients with exostoses, these prostheses are more easily adapted due to the flexible surfaces that easily penetrate the undercut place [16].

Due to the minimal concentration of the monomer, they are indicated in patients with allergic to classical acrylate masses, in patients who are allergic to nickel and other elements of steel alloys. For aesthetic reasons when retention teeth are frontal teeth especially in the upper jaw, in patients with microstomy, systemic diseases (scleroderma) and other diseases with limited mouth opening and in patients with pronounced and undercut maxillary tuberosity [17].

However, in some cases flexible prostheses are contraindicated for the manufacture, like in deep bite patients with an overbite of the front teeth above 4mm, in patients with very small interocclusal distance less than 4mm, when there are bilateral free distal extended saddles with edges of the alveolar ridge as sharp as a knife, and when there is very small number of teeth with minimal undercurrents [18], [19].

#### **Advantages and disadvantages of flexible prostheses**

Contemporary flexible prostheses are commonly indicated when conventional cannot meet patients' requirements regarding aesthetics and comfort in wearing. The advantage of the dentures is in the aesthetic performance, and their retention elements with pink or translucent color. In deeply undercut places and expressed torus, the flexibility helps and facilitates loading and unloading of the device. These prostheses do not require or require only minimal preparation of hard and soft tissues for the occlusal seats. The material of the prostheses is so firm that they are practically unbreakable, and can be performed with very small thickness, which gives maximum wear comfort. The manufacturing process allows the dentures to have a high precision and a faster adaptation period. Prostheses are also biocompatible and with no possibility of allergic reactions. [20], [21], [22].

However, these dentures, despite all the advantages they possess, have some certain disadvantages, and in Kennedy I and II class, control of the stress that passes through the flexible base cannot be made. After a certain period of wear of about a year, discoloration of the prosthesis can sometimes be seen. Sometimes the acrylate teeth can be detached from the base because they don't accomplish a chemical bond with saddle resin.

The prostheses are actually not so long-term, that is, most authors consider them only as temporary solution, but not durable constructions. Compared with cast metal dentures, they still show shorter life expectancy and usage [23].

If there is a need for relining and corrections of the flexible materials used, this cannot be done [24]. When there is a need for the finishing and grinding of these prostheses, care masks and vacuum systems need to be carefully observed and used. In contrast to conventional acrylate prostheses in these materials, it is recommended the use of green carbide burs at a speed of 20-25,000 rpm with continuous movement [25]. If the grinding body is kept for a long time at one place, the plastic can be melted and therefore it is carried out with constant movement of the instrument on the surface (Figure 9).



*Figure 9. Treatment of a flexible prosthesis*

### 3. CONCLUSION

The method of injection of flexible polymer partial prostheses provides the possibility of obtaining dental devices, in a very short period of time, after the first visit of the patient. Despite certain limitations, deficiencies and the higher cost, flexible thermoplastic prostheses after an appropriate diagnosis, treatment plan and appropriate technical preparation, are an opportunity to replace the more commonly used conventional products by offering better aesthetics, easier and faster adaptation and better quality of life.

### REFERENCES

- [1] Al-Mulla MAS, Huggett R, Brooks SC. Some physical and mechanical properties of a visible light-activated material. *Dent Mater*, vol.4,pp. 197-200, 1988
- [2] Jerolimov V, Huggett R, Brooks SC, Bates JF. The effect of variations in the polymer/monomer mixing ratios on residual monomer levels and flexural properties of denture base materials. *Quintessence Dent Technol*, vol.9, pp. 431-434, 1985
- [3] Thomas RM et al. Physical properties of four acrylic denture base resins. *J Contemp Dent Pract*, vol. 6, pp. 1–5, 2005
- [4] Parvizi A et al. Comparison of the dimensional accuracy of injection moulded denture base materials to that of conventional pressure-pack acrylic resin. *J Prosthodont*, vol. 13, pp. 83–89, 2004
- [5] Lowe LG. Flexible denture flanges for patients exhibiting undercut tuberosities and reduced width of the buccal vestibule: a clinical report. *J Prosthet Dent*, vol. 92, pp. 128–131, 2004
- [6] Takabayashi Y. Characteristics of denture thermoplastic resins for non-metal clasp dentures. *Dent Mater J*, vol. 29, pp. 353–36, 2010
- [7] Anderson GC et al. Dimensional stability of injection and conventional processing of denture base acrylic resin. *J Prosthet Dent*, vol. 60, pp. 3, 1998
- [8] Bredent. Material properties and material composition. [info-lab@bredent.com](mailto:info-lab@bredent.com)
- [9] Thermopress system. Informational brochure. Bredent
- [10] Nairn R.I., Cutress, T.W. Changes in mandibular position following removal of the remaining teeth and insertion of immediate complete dentures. *British Dental Journal*, vol. 122, pp. 303–6, 1967
- [11] Goswami R, Singh M. Immediate denture- a spatial modeling way. *Guident*. pp.42-44, 2012
- [12] Hasti K, Hasti A, Sharma R, Mitra A. Immediate denture - an important treatment Modality. *KDJ*. Vol. 39, pp. 27-29, 2016
- [13] Sharma A, Shashidhara H.S. A Review: Flexible Removable Partial Dentures. *Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS)*. Vol. 13, pp. 58-62, 2014
- [14] Sunitha N, Shamnur, Jagadeesh, Kalavathi SD, Kashinath KR. “Flexible dentures”– an alternate for rigid dentures? *Journal of Dental Sciences & Research*. Vol 1. pp.74 – 79, 2013
- [15] Takahashi H, Kawada E, Tamaki Y, Teraoka H, Hosoi T, Yoshida T. Basic properties of thermoplastic resins for denture base material referred to non-clasp denture. *J Jpn Dent Mater*. Vol. 28, pp.161–7, 2009
- [16] Samet N, Tau S, Findler M, Susarla SM, Findler M. Flexible, removable partial denture for a patient with systemic sclerosis (scleroderma) and microstomia: a clinical report and a three-year follow-up. *General dentistry*, pp 458-551, 2007
- [17] Lowe LG. Flexible denture flanges for patients exhibiting undercut tuberosities and reduced width of the buccal vestibule: a clinical report. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. Vol. 92, pp: 128-131, 2004
- [18] Prashanti E, Jain N, Shenoy VK, Reddy JM, Shetty B, Saldanha S. Flexible dentures: A flexible option to treat edentulous patients. *J Nep Dent Ass*. Vol.11, pp. 85-87, 2010
- [19] DiTolla M. Valplast - Flexible, esthetic partial dentures. *Chairside Perspective Clinical tech and procedures*. vol. 5, pp. 17-27, 2004

- [20] Thakral GK, Himanshu Aeran, Bhupinder Yadav, Rashmi Thakral. Flexible Partial Dentures - A hope for the Challenged Mouth. *People's J Sci Res*. Vol. 5, pp.55-59, 2012
- [21] Naylor WP, Manor RC: Fabrication of a flexible prosthesis for the edentulous scleroderma patient with microstomia. *J Prosthet Dent*. Vol. 50, pp. 536-538, 1983
- [22] Fueki K, Ohkubo C, Yatabe M. Clinical application of removable partial dentures using thermoplastic resin-part I: definition and indication of non-metal clasp dentures. *J Prosthodont Res*.vol.58, pp. 3-10, 2014
- [23] Lowe LG. Flexible denture flanges for patients exhibiting undercut tuberosities and reduced width of the buccal vestibule: a clinical report. *J Prosthet Dent*. Vol. 92(2), pp.128-31, 2004
- [24] Antonelli JR, Hottel TL. The "flexible augmented flange technique" for fabricating complete denture record bases. *Quintessence Int*. vol. 32(5), pp. 361-4, 2001
- [25] Singh JP, Dhiman RK, Bedi RPS, Girish SH. Flexible denture base material: A viable alternative to conventional acrylic denture base material. *ContempClin Dent*.vol 2(4), pp. 313–317, 2011

---



---

**CORELLATION BETWEEN THE POSITION OF THE IMPACTED TOOTH AND THE SURGICAL TECHNIQUE IN EXTRACTION OF THIRD MANDIBULAR MOLARS**

**Pisevska Cholakova Natasha**

PHI UDC St. Pantelejmon, Skopje, Macedonia natasa.pisevska@gmail.com

**Mencheva Zaklina**

PHI UDC St. Pantelejmon, Skopje, Macedonia menceva@yahoo.com

**Apostolova Gordana**

PHI UDC St. Pantelejmon, Skopje, Macedonia goca.apostolova@gmail.com

**Terzievska Aneta**

PHI UDC St. Pantelejmon, Skopje, Macedonia

**Abstract:**Introduction: The concept impacted, retained or included tooth refers to a tooth which is fully formed but has not erupted on its place or any other place in the dental arch or outside. The etiology is multicausal and was subject of great interest among many authors. The stated reasons are: insufficient length of the dental arch, malformation of the crown or root, block of the eruption pathway by a supernumerary tooth, cysts or tumors, odontogenic infections, systematic, hormonal disorders etc. Under the influence of all these general or local factors, the process of tooth eruption might be stopped at any of the eruption process levels, which causes an appearance of dental anomaly like dental impaction. Impaction and semi-impaction of teeth are anomalies in the development of the teeth which can exist both in permanent and deciduous dentition. Any tooth in maxilla and mandibula could be impacted, but the largest percent of impacted teeth according to numerous authors from the dental science literature, goes to the third mandibular molars. Their multicausal etiology, diagnostic procedures, oral-surgical approach and surgical technique, depending on the morphology of the root complex and the grade and class of impaction, are very specific problem we meet in our everyday oral-surgical practice. The aim of this investigation is choosing the most adequate surgical technique depending on the different positions in which the impacted and semi-impacted mandibular third molar appears and its relation to the adjacent anatomo - morphological structures. There are numerous classification systems in the literature that serve as the basis for planning the surgical approach (mucoperiosteal lambo) of the impacted mandibular third molars. Regardless of the use of any surgical approach and any applied surgical technique, it is necessary to minimize the removal of surrounding bone tissue using sterile instruments and excessive cooling with saline solution, which prevents postoperative complications. Material and method. In this study, 80 patients were diagnosed with impacted and half-impacted mandibular third molars divided into two groups of 40 persons. For the patients who were involved in the research, a questionnaire was made in which data of interest for the survey were recorded. Results. After statistical processing of the obtained data, and using the appropriate world classifications for determining the location of the impacted and semi-impacted mandibular third molars, we concluded that the most commonly used oral surgical technique in the total number of patients is coronal separation.

**Keywords:** Impacted lower third molar, position, flap design, surgical technique.

**КОРЕЛАЦИЈА ПОМЕЃУ ПОЗИЦИЈАТА НА ИМПАКТИРАНИОТ ЗАБ И ХИРУРШКАТА ТЕХНИКА ПРИ ЕКСТРАКЦИЈА НА МАНДИБУЛАРНИ ТРЕТИ МОЛАРИ**

**Писевска Чолакова Наташа**

ЈЗУ СКЦ Св. Пантелејмон, Скопје, Македонија, natasa.pisevska@gmail.com

**Менчева Жаклина**

ЈЗУ СКЦ Св. Пантелејмон, Скопје, Македонија, menceva@yahoo.com

**Апостолова Гордана**

ЈЗУ СКЦ Св. Пантелејмон, Скопје, Македонија, goca.apostolova@gmail.com

**Терзиевска Анета**

ЈЗУ СКЦ Св. Пантелејмон, Скопје, Македонија

**Резиме:**Вовед :Поимите импактиран, ретиниран или инклудиран заб, се однесуваат на заби што се целосно формирани но нееруптирани на своето или било кое друго место во забниот лак или надвор од него, односно

нивното никнење на некој начин е оневозможено. Етиологијата е мултикаузална и долго време била предмет на интерес од страна на голем број автори. Се наведуваат: инсуфициентна должина на забниот лак, малформации на коронката или коренот на забот, блокада на еруптивната патека од прекуброен заб или одонтом, цста, тумор или други системски заболувања, хормонални пореметувања итн. Импакцијата и полуимпакцијата на забите спаѓаат во развојни аномалии и се присутни како во млечната, така и во перманентната дентиција а со нив може да биде зафатен било кој заб. Задржаниот заб може да биде целосно вклетен во вилицата-ретиниран или да биде вклетен само еден негов дел, па зборуваме за полуретиниран заб. Доколку тој е во близина на лежиштето на забот, станува збор за ортотопна ретенција, или доколку е далеку од лежиштето, во тој случај станува збор за ектопични ретинирани заби. Најголем процент импактирани заби според голем број автори од денталната литература завземаат мандибуларните трети молари. Нивната мултикаузална етиологија, дијагностицирање, орално хируршки пристап и орално хируршка техника во зависност од морфологијата на коренскиот комплекс и степенот на импакција, се специфичен проблем со кој секојдневно се среќаваме во орално хируршката проблематика.

Цел на ова истражување е избор и примена на најадекватна орално хируршка техника зависно од различните положби во кои се јавува импактираниот и полуимпактираниот мандибуларен трет молар и неговиот сооднос со соседните анатоми – морфолошки структури. Во литературата постојат бројни класификациони системи кои служат како основа за планирање на хируршкиот пристап (мукопериосталното ламбо) на импактираните мандибуларни трети молари. Без разлика на употребата на било кој хируршки пристап и било кој применета хируршка техника, потребно е што помалку отстранување на околното коскено ткиво со употреба на стерилни насадни инструменти и обилно ладење со физиолошки раствор, со што се превенираат и постоперативните компликации.

Материјал и метод. Во оваа студија беа опфатени 80 пациенти со дијагноза на импактирани и полуимпактирани мандибуларни трети молари поделени во две групи. За пациентите кои беа вклучени во истражувањето направен е прашалник во кој беа евидентирани податоци од интерес за истражувањето.

Резултати. По статистичката обработка на добиените податоци, а користејќи ги соодветните светски класификации за одредување на местоположбата на импактираните и полуимпактираните мандибуларни трети молари, заклучивме дека најчесто користена орално хируршка техника кај вкупниот број на пациенти е сепарација на коронката.

**Клучни зборови:** Импактиран долен трет молар, местоположба, флап дизајн, хируршка техника.

## ВОВЕД

Под поимот импактиран, ретиниран или инклюдирани заб, подразбираме заб што не еруптирал, односно неговото никнење на некој начин е оневозможено. Тоа се заби кои низ својот развојен пат а под влијание на биолошки, динамички и механички фактори од генетско и филогенетско потекло, појавуваат варијации во нивниот број, големина и степен на развојот.

Задржаниот заб може да биде целосно вклетен во вилицата или да биде вклетен само еден негов дел, па зборуваме за полуретенција на забот и ако е во близина на лежиштето на забот, станува збор за ортотопна ретенција, или доколку е далеку од лежиштето, во тој случај станува збор за ектопични ретинирани заби. Појавата на импактирани и полуимпактирани заби се среќава и во млечната и во перманентната дентиција, а освен редовните заби како импактирани и полуимпактирани можат да бидат и прекубројните заби.

Според повеќето автори од денталната литература со најголема процентуална застапеност како импактирани и полуимпактирани заби ги среќаваме мандибуларните трети молари. Освен мандибуларните трети молари, како импактирани се среќаваат и други поедини морфолошки групи на заби: максиларните трети молари, максиларните канини, мандибуларните канини а поретко другите групи од оралната шуплина.

Мандибуларните трети молари се заби со извонредно голема варијабилност во поглед на формирањето, морфологијата на коронката и корените, положбата и друго. Тие се појавуваат во оралната шуплина на возраст меѓу 17 и 24 години. Една од бројните причини за нивна екстракција е појава на *pericoronitis*, кој нормално може да се појави при ерупција на било кој заб во усната шуплина, но кај импактираните тој може да има акутна, хронична и улцеративна форма и е најчеста индикација за екстракција. Постојењето на нереставрирачки кариес (Van der Linden, 1995) како и пулпитис и периапикални патолошки процеси на мандибуларните трети молари се исто така индикации за нивна екстракција (Knights, 1991).

Понекогаш, доколку импактираните мандибуларни трети молари (ИМТМ) се длабоко поставени во виличната коска а не предизвикуваат никакви проблеми потребно е да се подложат на мониторинг. Важно е



да се избегне погрешна дијагноза на третите молари поради присутна болка која може да биде како резултат на промени во ТМЗ или цвакалната мускулатура.

Оралниот хирург е тој кој го планира хируршкиот пристап и хируршката техника за отстранување на ИМТМ. Отстранувањето може да биде исклучително тешко или релативно лесно и едноставно. Со внимателно класифицирање на импактираните заби, користејќи ги класификационите системи, се избира соодветен хируршки пристап, со кој може и да се предвидат постоперативните компликации. Вообичаено доволен е рентгенолошкиот панорамски статус за прецизно одредување на положбата на ИМТМ и нивниот соодност со соседните анатомоморфолошки структури. Мезиоангуларната поставеност на ИМТМ се смета дека е најчеста а воедно и полесна за оперативна екстракција од хоризонталната поставеност на истиот. Ниската поставеност на импактираните мандибуларни трети молари во мандибулата без разлика во која положба се наоѓаат, ги прави потешки за оперативна екстракција, имајќи го во предвид и нивниот можен сооднос со содржината на *canalis mandibularis*.

Морфологијата на коренскиот комплекс на ИМТМ има големо влијание врз степенот на тежината на хируршката екстракција. Доколку коренскиот комплекс е еден купаст корен или корените на ИМТМ се слепени во купаст па дури и дистално повиени, се олеснува орално хируршката техника, бидејќи е непотребно истите да се сепарираат за да може да се екстрахира забот во целост. Фактори кои се одлучувачки во одредувањето на степенот на тежината на импактираните мандибуларни трети молари се: должината на коренот (оптимално време за оперативна екстракција е кога 2/3 од должината на коренот е формирана), потоа видот на коренот (обично купастите корени се полесни за екстракција и речиси никогаш не се фрактурираат), доколку развојот на коренот е помалку од една третина од неговата должина, таквите заби е потешко да се отстранат бидејќи се ротираат во своите лежишта.. Дисталната повиеност на корените е исто така од големо значење - Сл.8, така да дури и мезиоангуларните ИМТМ со дистална повиеност на корените може да се отстранат без примена на сила и без фрактура на корените. Вкупната ширина на корените во мезиодистален правец треба да се спореди со ширината на забот во цервикалната линија. Густината на околната коска игра голема улога во одредување на тежината на екстракцијата и се зголемува право пропорционално со возраста на пациентот при што станува се' понееластична. Исто така постоењето на забниот фоликул ја детерминира тежината на екстракцијата и колку е тој поголем, дотолку е полесна екстракцијата на ИМТМ.

Мандибуларните трети молари поради нивната мултикаузална етиологија, видови на локализации, дијагностицирање и компликации се специфичен проблем од аспект на нивниот орално хируршки пристап и орално хируршка техника во секојдневната проблематика. Присуството на импактирани и полуимпактирани мандибуларни трети молари е поврзано со голем број на компликации со различен степен на сериозност, прогноза и терапевтски третман. Во литературата постојат бројни класификациони системи кои служат како основа за планирање на хируршкиот пристап (мукопериосталното ламбо) на импактираните мандибуларни трети молари.

Еден од често користените резови е envelope резот познат и како сулкусна инцизија, кој може да биде краток и продолжен, без вестибуларна екстензија а се протега од дисталната страна на вториот мандибуларен молар и оди скоро до мезијалната папила на првиот мандибуларен молар. Доколку имаме подлабоко поставени ИМТМ envelope резот може да биде недоволен, па се употребува 3 – corner резот или уште наречен триангуларен, кој има екстензија кон букално со што се зголемува прегледноста на хирургот (познат уште како рез по Axhausen). Се смета дека envelope резот е поврзан со појава на помал број на компликации и болка. Друг вид на хируршки резови за оперативна екстракција на ИМТМ се L – рез, бајонет – флапот, вестибуларен tonque флап, grooves флап и многу други. Без разлика на употребата на било кој хируршки пристап и било кој применета хируршка техника, потребно е што помалку отстранување на околното коскено ткиво со употреба на стерилни насадни инструменти и обилно ладење со физиолошки раствор, со што се превенираат и постоперативните компликации.

Присуството на ИМТМ со себе носи појава на голем број компликации со различен степен на сериозност, прогноза и терапевтски третман. Компликациите на ИМТМ се поделени во две групи:

- a. Компликации од инфламаторен карактер
  - Pericoronitis acuta
  - Pericoronitis chronica
  - Pericoronitis ulcerosa
- b. Компликации од неинфламаторен карактер
  - Неуралгии
  - Фоликуларни цисти

- Фиброми
- Одонтоми и адамантиноми

Во некои студии како во онаа на Blondeau(2007) се напоменува дека постоперативните компликации се појавуваат повеќе кај пациентите од женски пол и кај оние постари од 24 годишна возраст и тоа во форма на алвеолитис. Song,1997 смета дека постоењето на тризмус, болка и оток како постоперативни компликации во првите пет дена е нормален наод во зависност од тежината на самата интервенција и должината на траењето на истата и лекарот е должен сите овие пропратни симптоми на една орално хируршка интервенција да му ги објасни на пациентот. Овие негови размислувања се во согласност со наодите на Berge,1996. Развојот на alveolaren osteitis односно попознат како dry socket или сува алвеола како еден вид постоперативна компликација го истражувал и Larsen,1992, во својата проспективна студија, контролирајќи ги притоа ризик факторите кои можат да доведат до истата состојба (пушењето, употреба на орални контрацептиви, полот и тежината на самата екстракција), а сите 138 интервенции биле изведувани од два тима од кои едниот го предводел искусен хирург, а другиот тим бил под раководство на млад хирург со недоволно искуство. Неговите резултати покажале дека пациентите пушачи и оние кои биле третирани од хирургот со недоволно искуство во својата професија, имаат поголема инциденца во појавата на сува алвеола.

Во литературата постојат бројни класификациони системи кои служат како основа за планирање на хируршкиот пристап (мукопериосталното ламбо) на импактираните мандибуларни трети молари. Без разлика на употребата на било кој хируршки пристап и било кој применета хируршка техника, потребно е што помалку отстранување на околотото коскено ткиво со употреба на стерилни насадни инструменти и обилно ладење со физиолошки раствор, со што се превенираат и постоперативните компликации. Цел на ова истражување е избор и примена на најадекватна орално хируршка техника зависно од различните положби во кои се јавува импактираниот и полуимпактираниот мандибуларен трет молар и неговиот сооднос со соседните анатоми – морфолошки структури

#### **МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД**

Во истражувањето беа вклучени вкупно 80 пациенти со клинички дијагностициран импактиран или полуимпактиран мандибуларен трет молар кои се јавија на одделот за орална хирургија при Стоматолошкиот Клинички Центар Св. Пантелејмон – Скопје, за оралнохируршка интервенција на истите, при што испитаниците беа поделени во 2 групи од по 40 пациенти и тоа:

- I. Испитаничка група од 40 пациенти со импактиран мандибуларен трет молар
- II. Испитаничка група од 40 пациенти со полуимпактиран мандибуларен трет молар

За пациентите кои беа вклучени во истражувањето направен е прашалник во кој беа евидентирани податоци од интерес за истражувањето. Секоја оперативна интервенција беше изведена со апликација на локален анестетик во вид на спроводна блок анестезија. По дадената спроводна анестезија за nervus alveolaris inferior и nervus lingualis, а со предходно утврдената положба на импактираниот и полуимпактираниот мандибуларен трет молар, го испланиравме хируршкиот пристап со следните применети резони: рез по Axhausen, краток и продолжен енвелоп без вестибуларна екстензија и сулкусна инцизија. По направениот рез односно формирање на соодветно мукопериостално ламбо, пристапавме кон примена на соодветна хируршка техника: екстракција на ИМТМ само со остеотомија, екстракција на ИМТМ со остеотомија и сепарација на коронката и екстракција на ИМТМ со остеотомија и сепарација на коронката и корените. По завршената екстракција на ИМТМ и обилна иригација со физиолошки раствор на оперативното поле, се пристапи кон затворање на хируршката рана и поставување на сатура.

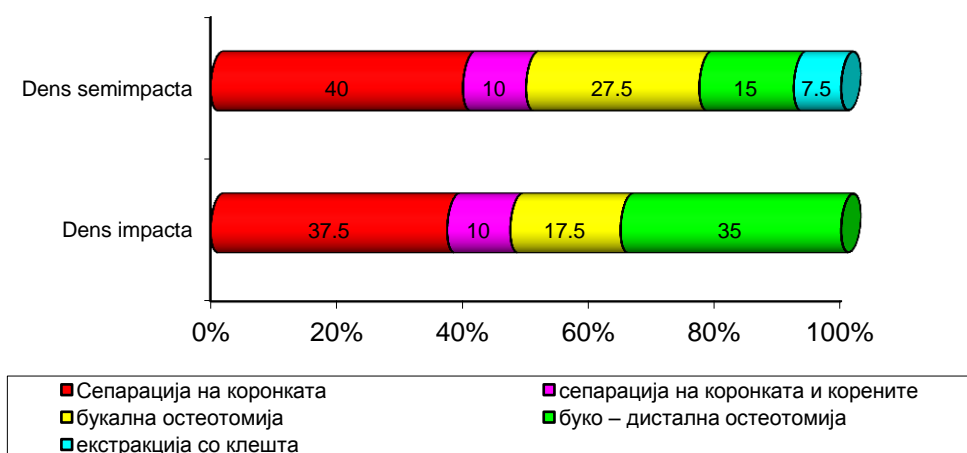
#### **РЕЗУЛТАТИ**

Во студијата учествуваа вкупно 80 пациенти од кои 36 (45%) беа од машки пол, а 44 (55%) од женски пол (табела 1), во двете испитанички групи.

пол	Dens impacta I група		Dens semimpacta II група	
	број	%	број	%
машки	18	45.0	18	45.0
женски	22	55.0	22	55.0

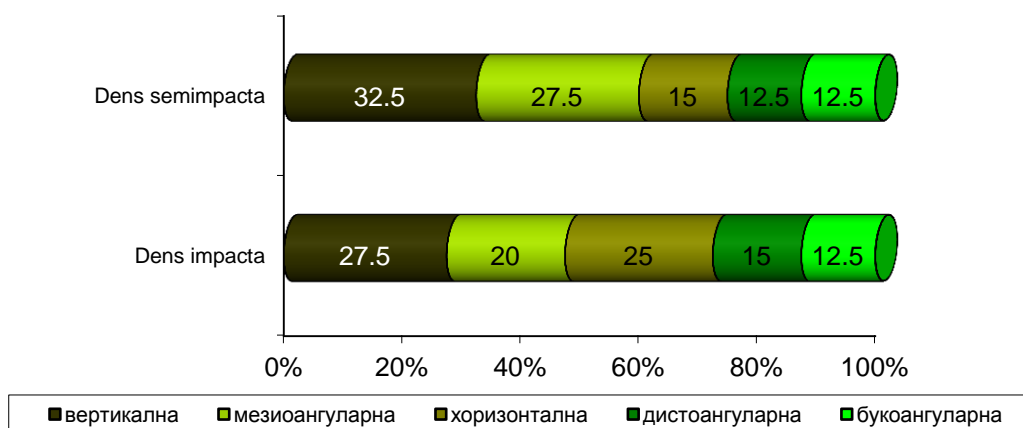
Табела 1

На графикон 2 е прикана дистрибуција на пациентите според хируршката техника и степенот на импакција во двете групи:



Графикон 2

На графикон 3 е прикажана дистрибуција на пациентите според класификација на WINTER и степенот на импакција во двете групи:



Графикон 3

---

**ДИСКУСИЈА**

Отстранувањето на импактираните мандибуларни молари е една од најчестите постапки во оралната хирургија. Точната поставеност на импактираниот мандибуларен трет молар се утврдува доволно прецизно и со ортопантомографска слика иако компјутерската томографија и магнетната резонанца се незаменливи во тој поглед. Prati, 1998 и многу други го сметаат перикоронитисот како најчеста компликација на ИМТМ од инфламаторен карактер. Положбите во кои се јавува ИМТМ немаат никакво влијание врз клиничките форми на перикоронитисот, но степенот на импакцијата е во корелација со него и неговата појава.

Доминантен хируршки пристап (избор на флап дизајн) кај ИМТМ е резот по Axhausen и тоа со 92.5% застапеност а сепарацијата на коронката е најчесто избраната орално хируршка техника кај вкупниот број на испитаници. Хируршкиот пристап е тесно поврзан со местоположбата на ИМТМ и степенот на импакција а не зависи од морфологијата на коренскиот комплекс.

Букодисталната остеотомија е искористена техника кај 35% од импактирани мандибуларни трети молари, а 27,5% е букалната остеотомија кај полуимпактираните мандибуларни трети молари, така да се регистрира статистички сигнификантна поврзаност помеѓу хируршката техника и степенот на импакција - Pearson Chi-square: 7.12115,  $p=0.129632$ . Користењето на 3 – корнер флап дизајнот односно Axhausen флап дизајн како најчесто избран од страна на хирургот во нашите испитувања е во согласност со испитувањата на повеќе автори (Kirtioglou, 2007, Seyed Ahmad Arta, 2011, Bouloux, 2007, Stephens, 1983 и Rosa, 2002). Користењето на 3–корнер флап дизајнот според нив обезбедува најдобра прегледност и крвоснабдување на основата на ламбото и се препорачува како рез на избор, особено за длабоко импактирани мандибуларни трети молари. Употребата на split mouth дизајнот, клинестиот флап како и краток envelop, можеби се потешки за изведување на орално хируршката интервенција особено во рацете на почетници ( Cetinka, 2009, Montero, 2011, Rosa, 2002, Clauser, 1994 но сепак се избор на оралниот хирург независно од положбата на импактираниот мандибуларен трет молар што е во согласност и со нашите резултати.

Mopaso, 2009 во своето истражување на билатерално импактирани мандибуларни трети молари ги компарирал предностите и недостатоците помеѓу 3 – корнер флап дизајнот од една страна и envelop флап дизајнот од другата, независно од местоположбата на ИМТМ. Резултатите кои ги добил три месеци постоперативно не покажале статистички значајна разлика во користењето на овие два флап дизајна. Според авторот изборот на резот не зависи во целост од местоположбата на импактираниот мандибуларен трет молар, туку повеќе е избор на хирургот и зависи од неговото претходно искуство.

Резултатите на Sandhu, 2010 и Koerner, 2006, кои преферираат користење на продолжен envelop флап дизајн (нашиот рез по гребен со релаксационен мезијално) и 3–корнер флап дизајнот кај полуимпактирани мандибуларни трети молари, се совпаѓаат со нашите резултати за втората испитаничка група, кои се во согласност со флап дизајнот, хируршката техника со сепарација на коронката како техника на избор за хоризонтална и мезиоангуларната положба.

Според Koerner, 2006 дистоангуларната положба е често предизвик за секој хирург и е една од најтешките за изведување поради можноста од бројни компликации. Кај ваквата поставеност на ИМТМ исто како и во нашите резултати доста често се применува сепарација на корените како хируршка техника.

Орално хируршката техника букодистална остеотомија која е користена во нашето истражување, според Chang, 2004 е една од најчесто експлоатираните орално хируршки техники за оперативна екстракција на ИМТМ.

Потоа се регистрира статистички сигнификантна поврзаност помеѓу хируршката техника и класификацијата според Winter (положба) на импактираниот мандибуларен трет молар во двете испитувани групи. Група турски научници од одделот за орална и максилофацијална хирургија ( Karaca, 2007) дошле до сознанија кои се совпаѓаат со нашите резултати, дека при орално хируршко отстранување на ИМТМ, изборот на флапот е одлука на самиот хирург, особено кај длабоко поставените импактирани мандибуларни трети молари кои можат да доведат до компликации.

Морфологијата на коренскиот комплекс на ИМТМ има големо влијание врз степенот на тежината на хируршката екстракција и планирањето на орално хируршката техника кои се во тесна поврзаност со истиот.

Доколку коренскиот комплекс е еден купаст корен или корените на ИМТМ се слепени во купаст па дури и дистално повиеени, се олеснува орално хируршката техника бидејќи не е потребно истите да се сепарираат за да може да го екстрахираме во целост ИМТМ а воедно се избегнува можноста за фрактура на апексите. Вкупната ширина на корените во мезиодистален правец треба да се спореди со ширината на забот во цервикалната линија. Апикалната повиееност на корените ја отежнува орално хируршката интервенција па често е потребна и нивна сепарација. Густината на околната коска игра голема улога во одредување на

---

тежината на екстракцијата, се зголемува пропорционално со возраста на пациентот заради намалување на еластичноста, исто постоењето на забниот фоликул ја детерминира тежината на екстракцијата и колку е тој поголем, дотолку е полесна екстракцијата на ИМТМ

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1] Berge TI. 1996 Complications requiring hospitalization after third molar surgery. *Acta Odontol Scand* 54: 24-28.
- [2] Blondeau F, Daniel NG. 2007 Extraction of impacted mandibular third molars: postoperative complications and their risk factors. *J Can Dent Assoc* 73 (4): 325.
- [3] Bouloux GF, Steed MB, Perciaccante VJ 2007 Complications of third molar surgery. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 19 (1): 117-28.
- [4] Cetinkaya BO, Sumer M, Tutkun F et al. 2009 Influence of different suturing techniques on periodontal health of the adjacent second molars after extraction of impacted mandibular third molar. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 108(2): 156-61.
- [5] Chang HH, Lee JJ, Kok SH. Et al 2004 Periodontal healing after mandibular third molar surgery – a comparison of distolingual alveolectomy and tooth division techniques. *Int J Oral Maxillofac Surg* 33(1): 32-7.
- [6] Clauser C, Burone R. 1994 Effect of incision and flap reflection on postoperative pain after the removal of partially impacted mandibular third molars. *Quintessence Int* 25(12): 845-9.
- [7] Karaca I, Simsek S, Ugar D, et al. 2007 Review of flap design influence on the health of the periodontium after mandibular third molar surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 104(1): 18-23.
- [8] Kirtioqlu T, Bulut E, Sumer M, Cengiz I. 2007 Comparison of 2 flap designs in the periodontal healing of second molars after fully impacted mandibular third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg* 65 (11):2206-10
- [9] Knights EM, Brokaw WC, Kessler HP. 1991 The incidence of dentigerous cysts associated with a random sampling of unerupted third molars. *General Dentistry* 39(2): 96-98.
- [10] Koerner K. Karl 2006 Manual of minor oral surgery for the general dentist. Blackwell Munksgaard General Dentistry Journal of Public health Dentistry
- [11] Larsen PE. 1992 Alveolar osteitis after surgical removal of impacted third molars: identification of the patients at risk. *Oral Med Oral Pathol* 73: 393-7.
- [12] Monaco G, Daprile G, Tavernese L. et al. 2009 mandibular third molar removal in young patients: an evaluation of 2 different flap designs. *67(1): 15-21.*
- [13] Montero J, Nazzaglia G 2011 Effect of removing an impacted mandibular third molar on the periodontal status of the mandibular second molar. *J Oral Maxillofac Surg* 69(11): 2691-7.
- [14] Pratt CA, Hekmat M, Barnard JDW, Zaki GA. 1998 Indications for third molar surgery. *J R Coll Surg Journal Edinb* 43: 105-8.
- [15] Rosa AL, Carneiro MG, Lavrador MA et al. 2002 Influence of flap design on periodontal healing of second molars after extraction of impacted mandibular third molars. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 93(4): 404-7.
- [16] Sandhu A, Sandhu S, Kanz T. 2010 Comparison of two different flap design in the surgical removal of bilateral impacted mandibular third molars. *Int J Oral Maxillofac Surg* 39: 1091-1095.
- [17] Sands T, Pynn Br, Nenniger S. 1993 Third molar surgery: current concepts and controversies. Part 2.. *Oral Health* 83(5): 19-30.
- [18] Seyed Ahmad Arta et al. 2011 Comparison of the influence of two flap designs on periodontal healing after surgical extraction of impacted third molars. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects* 5(1):1-4.
- [19] Song F, Landes DP, Glenn A – M, Sheldon TA. 1997 Prophylactic removal of impacted third molars; an assessment of published review. *Br Dent J* 182: 339-346.
- [20] Stephens RJ, App GR, Foreman DW 1983 Periodontal evaluation of two mucoperiosteal flaps used in removing impacted mandibular third molars. *J Oral Maxillofac Surg* 41(11): 719-24
- [21] Van der Linden W Cleaton-Jones P Lownie M. 1995 Diseases and lesions associated with third molars. Review of 1001 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 79:142-5.



---

**FUNCTION OF SALIVA AT PATIENTS WITH COMPLETE DENTURES. AN OVERVIEW**

---

**Natasha Stavreva**

Faculty of Dentistry-Skopje, Department of Prosthodontics, University “St. Cyril and Methodius”-Skopje, natasha\_stavreva@yahoo.com

**Abstract:** Saliva is a complex biofluid comprising of electrolytes, glycoproteins and enzymes that lubricates and cleanses the mucosa, protects it from trauma, aids in digestion and also contributes to the sensation of taste. It plays a very important role in maintaining the overall health of the oral cavity. The fact that the teeth are in constant contact with and bathed by the saliva would suggest that this environmental agent could profoundly influence the state of oral health of a person and has influence to the manufacture of the prosthodontic restorations. Saliva has manifold functions in protecting the integrity of the oral mucosa. It is imperative for the dentist prosthodontist to give due attention to the salivary characteristics before, during and after denture fabrication. In the completely edentulous, the presence of optimal quality and quantity of saliva becomes even more significant. Any alteration in salivary flow or characteristics may have a detrimental effect on denture stability and retention.

**Keywords:** saliva, complete denture, function

**1. INTRODUCTION**

Saliva has manifold functions in protecting the integrity of the oral mucosa; it participates in the clearing of the oral cavity of the food residues, debris and bacteria; it buffers, as far as possible, the deleterious effects of strong acids and bases; it provides the ions needed to remineralize the teeth; it has antibacterial, antifungal and antiviral capacity. Saliva is a complex biological fluid that plays a very important role in maintaining the overall health of the oral cavity. [1-3] It keeps the mouth moist at all times, aids in chewing, swallowing and tasting of food and also helps regulate the oral flora. Any alteration in the quantity or quality of saliva can adversely affect the oral health balance and can lead to various problems such as difficulty in speech, difficulty in deglutition and mastication, altered taste perception, halitosis, xerostomia etc.

The presence of optimal salivary flow, consistency and composition is even more critical in the completely edentulous patients. It is imperative for the prosthodontist to give due attention to these salivary characteristics before, during and after denture fabrication. This article highlights the importance of saliva in oral health and gives an insight into the significant role played by saliva in the successful rehabilitation of completely edentulous patients with complete dentures.

Stimulated saliva, which is secreted upon smell, taste, mechanical or pharmacological stimulus is produced primarily by the parotid glands and contributes to most of the daily salivary production. Such reflex salivation is controlled by the autonomous nervous system and aids in chewing, formation and swallowing of the food bolus and digestion of starch and lipids. [2]

The average daily secretion of saliva normally ranges from 500-1500 ml. [1] Saliva is produced in, and secreted from, primarily a set of three paired exocrine glands namely the Parotid, Submandibular and Sublingual glands. In addition to these, there are numerous minor salivary glands scattered throughout the oral cavity, such as the labial, lingual, palatal, buccal, glossopalantine, retromolar glands etc. These minor glands are typically located in the submucosa and have short ducts opening directly onto the mucosal surface. The secretions of each of the major and minor salivary glands differ in their composition and volume.

Salivary secretion is primarily of three types, namely serous, mucous or mixed. [1,2] Serous secretion, which is chiefly secreted by the Parotid gland is thin and watery and contains the enzyme ptyalin for the digestion of starchy foods. Mucous saliva, which is secreted primarily by the minor salivary glands contains glycoproteins called mucins and is viscous and adherent in nature and provides lubrication and protection to the oral tissues. Mixed serous and mucous secretion is produced in the submandibular and sublingual glands.

Different glands contribute differently to unstimulated salivary flow, with the submandibular gland contributing approximately 65– 70% of the total volume, and the parotid and sublingual glands contributing 20% and 8% respectively. The numerous minor salivary glands contribute to less than 10% of unstimulated salivary secretion. [1,3]

## 2. COMPOSITION AND FUNCTION OF SALIVA

Saliva is comprised primarily of water along with electrolytes such as sodium, potassium, calcium, bicarbonate, magnesium and fluoride, Secretary proteins such as amylase, lipase, albumin, PRPs, histatin, lysozyme and mucins, Immunoglobulins, primarily IgA, IgG & IgM and small molecular weight metabolites such as glucose, urea, uric acid, lipids, epidermal growth factor, insulin, serum albumin etc. [4]

Saliva is a very important biofluid which performs the following functions in the oral cavity:

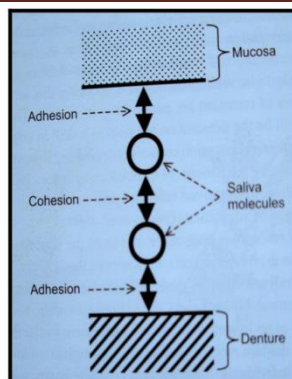
1. *Buffering*: The resting pH of Saliva is 6 to 7. The bicarbonate contained in saliva provides a buffering action by diffusing into plaque and neutralizing the acidic products of sugars metabolized by cariogenic bacteria. This protects the teeth from demineralization and subsequent dental caries. Also, the metabolism of salivary proteins and peptides by oral micro flora produces ammonia which is basic in nature and further increase the pH.
2. *Digestion*: The moistening and lubricating action of saliva allows the formation and swallowing of the food bolus. Salivary amylase and lipase are primary enzymes contained in saliva that begin the digestive process in the oral cavity itself.
3. *Maintenance of Tooth Integrity*: In addition to its role of a buffer in preventing tooth decay, saliva is also supersaturated with calcium and phosphate ions, which have an important role to play in maintaining the demineralization – remineralization balance. Salivary proteins such as statherin, proline rich proteins and histatins help stabilize the calcium and phosphate salt solutions and bind to hydroxyapatite on the tooth structure increasing its resistance to acid attack. The presence of fluoride ions in saliva also helps in the remineralization of the initial carious lesion.
4. *Antimicrobial Action*: Saliva has a major ecological influence on the microorganisms that colonize the oral cavity. It contains a spectrum of proteins which possess antimicrobial properties such as lysozyme, lactoferrin, peroxidase, immunoglobulins and secretory leukocyte protease inhibitor. Some salivary proteins and peptides are also known to exhibit antiviral activity.
5. *Protection*: The fluid nature of the saliva provides a washing action that flushes away non adherent bacteria and other debris. Salivary mucins and other glycoproteins provide lubrication, preventing the oral tissues from adhering to each other and also minimize friction. Mucins form a barrier against noxious stimuli, microbial toxins and minor trauma. Salivary proteins protect the tooth surface by binding to calcium and forming a thin protective film called salivary pellicle.
6. *Taste*: Saliva solubilizes food substances so that they can be sensed by taste receptors located in the taste buds. The saliva produced by the minor salivary glands present in the vicinity of circumvallate papillae contains proteins that are believed to bind to the taste substances and present them to the taste receptor. Saliva also aids in preserving the health of the taste receptor sites protecting them from mechanical and chemical stress or bacterial infection.

## 3. SALIVA AND COMPLETE DENTURES

The role of saliva in maintaining the overall wellbeing of the oral cavity in dentate individuals is well documented. In edentulous subjects, who have lost all their teeth and are dependent upon artificial prosthesis to carry out the basic oral functions of mastication, the presence of appropriate quantity and quality of saliva becomes even more critical. Saliva also plays a very important role in preserving denture integrity by keeping the denture surfaces clean and in maintaining proper oral hygiene by physically washing away food and other debris from the soft tissues and from the polished surface of the prosthesis. The lubrication provided by saliva in dentate subjects is equally important in the edentulous as this makes the surface of the dentures more compatible with the movements of the lips, cheek and tongue. Salivary glycoproteins facilitate the movement of soft tissues during speech, mastication and swallowing of food.

Denture retention is also to a large extent dependent upon saliva. Retention in complete denture prosthodontics is defined as the quality inherent in the prosthesis which resists the forces of dislodgement along the path of insertion. [5] Successful rehabilitation of edentulous patients with complete dentures is largely contributed to by satisfactory denture retention. Two important factors that contribute to retention of complete dentures include the establishment of an accurate and intimate fit of the denture base to the mucosa and the achievement of a proper peripheral seal. [6] The physical factors that contribute to denture retention include Adhesion, Cohesion, Interfacial surface tension, Atmospheric pressure, Capillary attraction and Gravity. An optimal flow, consistency and volume of saliva is considered to be a major factor in enabling these physical factors to act in unison and aid in denture retention. [6-8] (Fig. 1)





*Fig. 1. The chain of intermolecular forces contributing to retention*

Optimal salivary flow and consistency plays an important role not only in the denture fabrication process but also in the maintenance of integrity of the prosthesis. In patients who present with an excessive secretion of saliva, proper impression making becomes difficult. Also, the minor palatal glands are known to secrete saliva rich in mucins. The presence of such highly mucous saliva may distort the impression material and prevent the ideal reproduction of posterior portion of the palate in the impression. [9]

The adhesive action of the thin film of saliva between the denture base and the underlying soft tissues is considered to be one of the principal factors that aids in denture retention. Such adhesive action of saliva is achieved through ionic forces between charged salivary glycoproteins and surface epithelium on one side and denture base acrylic resin on the other. [8] This thin film of saliva also acts as a lubricant and cushion between the denture base and oral tissues and tends to reduce friction.

Not just the quantity, but also the flow rate, quality & consistency of saliva influence denture stability and tolerance. The presence of thick ropey saliva may compromise maxillary denture retention by creating a negative hydrostatic pressure in the area anterior to the posterior palatal seal leading to downward dislodgement of the denture. The normal salivary flow rate is about 1ml/min. Optimum quantity of saliva of medium viscosity at this rate lubricates the mucosa and assists in denture retention.

An inadequate salivary flow may have a profound effect on denture retention and stability and also tends to make mastication and deglutition difficult. Loss of the mechanical protective influence of saliva on the denture supporting tissues would predispose them to irritation. Also, the antibacterial action provided by saliva would be proportionally reduced making the denture bearing oral tissues more susceptible to infection. [10]

In patients with xerostomia in whom some residual salivary capacity remains, stimulation of salivary glands may be induced by the frequent snacking and by the use of lemonades, lozenges and sugar free gums like xylitol. [11] Sialogogues such as pilocarpine may also be prescribed in an attempt to stimulate salivary secretion. [12] In severe cases where the salivary glands cannot be stimulated to produce sufficient saliva, salivary substitutes may be used. [7,8,11] These substitutes range from readily available compounds such as milk to the commercially available substitutes such as artificial saliva (which may be mucin or carboxymethyl cellulose based), Salinum (containing Linseed oil), Luborant (based on lactose peroxidase) and others. Glandosane is a salivary substitute with an acid pH indicated specifically in denture wearers.

Considering the highly significant role played by saliva in successful complete denture rehabilitation, it is imperative for the prosthodontist to give due attention to the quantity and quality of saliva during the fabrication of complete dentures. Hypo-salivation and associated xerostomia is a common finding in the elderly. The effect of age on salivary secretion and flow has been a matter of great debate. However, it is now believed that aging does not directly reduce salivary flow per se; a number of factors associated with aging may however do so. [13,14] The geriatric prosthodontic patient may be under some sort of medications that tend to affect salivary function. These include drugs such as sedatives, anti-hypertensives, anti-depressants and anti-histaminics. Any systemic factors such as alcoholism, depression and the presence of diseases such as uncontrolled diabetes, pernicious anaemia, rheumatoid arthritis, Vitamin A & Vitamin-B deficiency and Sjogren's syndrome are also known to have a profoundly negative influence on salivary secretion. Patients who have undergone radiotherapy in the head and neck region also present with xerostomia due to the associated destruction of salivary glands. [14,15] Any such systemic diseases must be identified prior to denture fabrication and due consultation should be sought from the physician. If

the patient is under any medication that tends to cause hypo-salivation, consultation should also be sought to substitute these drugs with others that have lesser adverse effects. [11]

Another approach to providing optimal lubrication in complete denture patients is the use of saliva delivery systems in the form of oral lubricating devices or reservoir dentures. The clinician may either fabricate new reservoir dentures for the patient or may add reservoirs to the existing dentures. An important concern is the size, shape and location of the reservoir. The commonly preferred sites for adding reservoir is the palate in the maxillary denture and interior of the mandibular complete denture. [8,16,17]

#### 4.CONCLUSION

Research in salivary physiology and chemistry is just beginning with the recognition of the significance of saliva to oral and dental health. Much work remains to provide better therapies to patients suffering from salivary gland dysfunction beyond the simple prescription of artificial saliva.

Saliva is a very important oral fluid that plays a multitude of functions in preserving the integrity of oral tissues and in maintaining the overall health of the oral cavity. In edentulous patients, the role of saliva becomes even more critical. Optimal salivary flow, quantity and consistency is absolutely essential for not only denture fabrication but also for denture retention and stability. When rehabilitating edentulous patients with complete dentures, the prosthodontist must give due attention to the nature of saliva the patient possesses as this can have a lasting effect on denture success.

#### REFERENCES

- [1] Humphrey SP, Williamson RT. A review of saliva: Normal composition, flow, and function. *J Prosthet Dent* 2001;85(2):162-9.
- [2] Mese H, Matsuo R. Salivary Secretion, taste and hyposalivation. *J Oral Rehabil* 2007;34(10): 711-23.
- [3] de Almeida PDV, Grégio AMT, Machado MÂN, de Lima AAS, Azevedo LR. Saliva Composition and Functions: A Comprehensive Review. *J Contemp Dent Pract* 2008;9(3):72-80.
- [4] Diaz-Arnold AM, Marek CA: The impact of saliva on patient care: A literature review. *J Prosthet Dent* 2002; 88(3):337-43.
- [5] Zarb GA, Bolender CL, Carlsson GE. *Boucher's Prosthodontic Treatment for Edentulous Patients*. 2001, 11<sup>th</sup> ed. Harcourt India Pvt Ltd.
- [6] Darvell BW, Clark RKF. The physical mechanisms of complete denture retention. *Br Dent J* 2000;189(5):248-52.
- [7] Turner M, Jahangiri L, Ship JA. Hyposalivation, xerostomia and the complete denture -A systematic review. *J Am Dent Assoc* 2008;139(2):146-50.
- [8] Chandu GS, Hombesh MN: Management of xerostomia and hyposalivation in complete denture patients. *Ind J Stomatol* 2011;2(4):263-6.
- [9] Lakhyani R, Wagdargi SS. Saliva and its Importance in Complete Denture Prosthodontics. *Nat J Integ Res Med* 2012;3(1):139-146.
- [10] Basker RM, Davenport J C, Thomason J M. *Prosthetic Treatment of the Edentulous Patient*. 5th Ed. UK: Wiley Blackwell. 2001. Pg 232-34
- [11] Gupta A, Epstein JB, Sroussi H. Hyposalivation in Elderly Patients *J Can Dent Assoc* 2006;72(9):841–6
- [12] Fox PC, van der Ven PF, Baum BJ, Mandel ID. Pilocarpine for the treatment of xerostomia associated with salivary gland dysfunction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1986;61(3):243–8.
- [13] Ettinger R L. Review: Xerostomia: A Symptom which acts like a Disease. *Age Ageing* 1996;25(5):409-12
- [14] Baker KA, Ettinger RL. Intra-oral effects of drugs in elderly persons. *Gerodontology* 1985;1:111-16
- [15] Turner MD, Ship JA. Dry mouth and its effects on the oral health of elderly people. *J Am Dent Assoc*. 2007; 138:Suppl 15S-20S
- [16] Toljanic JA, Zucuskie TG. Use of a palatal reservoir in denture patients with xerostomia. *J Prosthet Dent* 1984; 52(4):540-44.
- [17] Sinclair GF, Frost PM, Walter JD. New design for an artificial saliva reservoir for the mandibular complete denture. *J Prosthet Dent* 1996;75(3):276–80.

---

## MUCOGRAFT: 3D COLAGEN MATRIX FOR SOLVING GINGIVAL RECESSIONS

**Zaklina Menceva**

University Dental Clinical Center St. Pantelejmon-Skopje, Department of Oral surgery and Implantology,  
[menceva@yahoo.com](mailto:menceva@yahoo.com)

**Biljana Evrosimovska**

University Dental Clinical Center St. Pantelejmon-Skopje, Department of Oral surgery and Implantology,  
[bevrosimovska@gmail.com](mailto:bevrosimovska@gmail.com)

**Aneta Terzievska**

University Dental Clinical Center St. Pantelejmon-Skopje, Department of Oral surgery and Implantology,  
[anetaterzievska@gmail.com](mailto:anetaterzievska@gmail.com)

**Daniela Veleska Stevkovska**

University Dental Clinical Center St. Pantelejmon-Skopje, Department of Oral surgery and Implantology,  
[daniela.veleska@gmail.com](mailto:daniela.veleska@gmail.com)

**Abstract: Introduction.** Clinical correction of recessions is an important aesthetic and functional moment, but periodontal regeneration is evident only by histological confirmation.

**Goal.** Histologically verify the finding in the intervening segment after applying the mucograft 6 months of treatment. **Material and method.** A prospective clinical study covered 12 patients transplanted with mucograft. In all subjects after 6 months of intervention, is taken biopsy from a transplanted place with a micropunch gum technique in size of 2 mm, after a previous application of 3% local anesthetic Scandonest. The material is subjected to a histological examination of a tissue sample graded in 4 categories: immature collagen tissue, mature (normal) collagen tissue, fragmented collagen and oedematous tissue. At the same time, the structure of the elastic fibers in the tissue sample material is graded in three categories: with normal structure, fragmented rare and fragmented multiplied elastic fibers.

**Results.** In the majority of the respondents 9 (75%) the presence of mature (normal) collagen fibers was confirmed, while in 3 (25%) immature collagen tissue, I relation to the elastic fiber test, the elastic fibers with the normal structure and elastic fibers with an immature fragmented structure are equally represented.

**Conclusion.** After six months of the intervention, the GeistlichMucograft® 3D collagen matrix is an ideal biomaterial for soft tissue regeneration and is an ideal replacement for the connective tissue graft that is still a gold standard in the resolution of gingival recessions, which simultaneously provides stability for suturing and immeasurable stabilization blood coagulum with early release of soft tissue cells. It is confirmed that the Mucograft collagen matrix histologically is characterized by a shorter epithelium and is successfully incorporated into adjacent adherent host tissues, and at the same time there is a clinical appearance of the natural gingiva of the transplanted site. Mucograft membrane is a promising alternative for the regeneration of keratinized mucous membranes.

After six months of the intervention, the GeistlichMucograft® 3D collagen matrix is an ideal biomaterial for soft tissue regeneration and is an ideal replacement for the connective tissue graft that is still a gold standard in the resolution of gingival recessions.

**Keywords:** gingival recession, mucograft, elastic fibers, collagen fibers, connective tissue

## МУКОГРАФТ: 3D КОЛАГЕН МАТРИКС ЗА РЕШАВАЊЕ НА ГИНГИВАЛНИ РЕЦЕСИИ

**Жаклина Менчева**

Универзитетски Стоматолошки Клинички Центар Св. Пантелејмон-Скопје, Клиника за Орална хирургија и Импантологија, [menceva@yahoo.com](mailto:menceva@yahoo.com)

**Анета Терзиевска**

Универзитетски Стоматолошки Клинички Центар Св. Пантелејмон-Скопје, Клиника за Орална хирургија и Импантологија, [anetaterzievska@gmail.com](mailto:anetaterzievska@gmail.com)

**Билјана Евросимовска**

Универзитетски Стоматолошки Клинички Центар Св. Пантелејмон-Скопје, Клиника за Орална хирургија и Импантологија, [bevrosimovska@gmail.com](mailto:bevrosimovska@gmail.com)

**Даниела Велеска Стевкоска**

Универзитетски Стоматолошки Клинички Центар Св. Пантелејмон-Скопје, Клиника за Орална хирургија и Имплантологија, [daniela.veleska@gmail.com](mailto:daniela.veleska@gmail.com)

**Абстракт: Вовед.** Клинички корекцијата на рецесиите е битен естетски и функционален момент, но пародонталната регенерација е евидентна единствено со хистолошка потврда.

**Цел.** Хистолошки да се верифицира наодот во интервенираниот сегмент по примена на мукографт 6 месеци од третманот.

**Материјал и метод.** Во проспективната клиничка студија се опфатени 12 пациенти трансплантирани со мукографт. Кај сите испитаници по 6 месеци од интервенција, земена е биопсија од трансплантираното место со micropunch gum техника во големина од 2 mm по претходна апликација на 3% локален анестетик Scandonest. Материјалот е подложен на хистолошко испитување на ткивниот примерок градуиран во 4 категории: незрело колагено ткиво, зрело (нормално) колагено ткиво, фрагментиран колаген и едематозно ткиво. Истовремено испитувана е структурата на еластичните влакна, во земениот материјал од ткивните примероци кои се градуирани во три категории: со нормална структура, фрагментирани ретки и фрагментирани намножени еластични влакна.

**Резултати.** Кај најголемиот дел од испитаниците 9 (75%) потврдено е присуство на зрело (нормално) ткиво на колагени влакна, додека кај 3 (25%) незрело колагено ткиво, во однос на испитувањето на еластичните влакна во подеднаков процент се застапени еластични влакна со нормална структура и еластични влакна со незрела фрагментирана структура.

**Заклучок.** По шест месеци од спроведената интервенција Geistlich Mucograft® 3D колагениот матрикс е идеален биоматеријал за потребите за регенерација на меките ткива и е идеална замена за сврзно ткивниот графт кој сеуште е златен стандард во решавањето на гингивалните рецесии кој истовремено овозможува стабилност за сутурирање и имедијатна стабилизација на крвниот коагулум со рано враснување на мекоткивни клетки. Се потврдува дека Mucograft колаген матриксот хистолошки се карактеризира со пократок епител и успешно се инкорпорира во соседните сврзни ткива на домаќинот, а воедно клинички има изглед на природната гингива на трансплантираното место. Mucograft мембраната е ветувачка алтернатива за регенерација на кератинизирана лигавица.

**Клучни зборови:** гингивална рецесија, мукографт, еластични влакна, колагени влакна, сврзно ткиво.

**ВОВЕД**

За естетиката на секоја индивидуа покрај забите со формата, големината и бојата<sup>1</sup> од суштинско значење е морфологија на гингивата. Одтука логично е дека гингивалната рецесија често е поврзана со проблеми во естетиката, хиперсензитивност на коренот и стравот на пациентите од губиток на забите.

Сепак, од сите аспекти гледано третманот на рецесиите е прилично комплексна постапка каде успехот на интервенцијата зависи од многу причини. Меѓу оние кои што вреди да бидат посочени се следните: почетната состојба, билошкиот капацитет на ткивото, изборот на техниката, крвоснабдувањето и регенеративниот потенцијал на пародонталното ткиво<sup>2</sup>.

Биотипот на гингивата е еден вид критички фактор кој понатаму го детерминира резултатот од пародонталниот третман т.е. значително влијае врз терапевтските очекувања кои се потпираат на реставративниот, регенеративниот и имплант третманот. Тој е во директна корелација со појавата на гингивалната рецесија и хируршките техники кои може да бидат применети во корективни цели. Со примена на пародонтално хируршки методи се очекува да се добие целосна или делумна покриеност на оголените коренски површини, паралелно со вистинска пародонтална регенерација на следена на микроскопско ниво од хистолошки аспект<sup>2</sup>. И покрај прилично предвидливите клинички резултати со примена на разични видови пародонтални флапови во комбинација со слободен гингивален графт и мукографт, хистолошките резултати може да се споредат единствено со примерок од биопсија од трансплантираното ткиво на пациентите. Многу странски автори ги објаснуваат тешкотиите на кои наидуваат при убедувањето на пациентите да се согласат за биопсија и покрај тоа што техниката е минимално инвазивна. На овие биопсии евидентна е пародонтална регенерација која хистолошки е потврдена. Адхезивноста помеѓу површината на коренот и графтоот покажува дека за здравувањето се јавува првенствено со формирање нов пародонтално-ткивен атачмент меѓу коренот и графтоот<sup>3</sup>.

Целта на оваа студија беше да се направи хистолошка верификација во интервенираниот сегмент по примената на мукографт по 6 месеци од третманот.

## МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД

Хируршките и хистолошките протоколи се одобрени од Етичкиот комитет на Стоматолошкиот факултет при Универзитетот “Св. Кирил и Методиј” во Скопје - РМ Македонија. Информирани согласност е добиена од пациентот по внимателно објаснување на хируршката процедура, прогноза и можни компликации.

Во истражувањето се опфатени вкупно 12 испитаници со поединечни и мултипли гингивални рецесии третирани со мукографт.

Секоја орално-хируршка интервенција е изведувана по апликација на 3% анестетик Scandonest во вид на плексус анестезија со помош на карпул шприц за n. maxillarismandibularis. Со инструментариумот за пародонтална хирургија на Carl Martin GmbH Solingen од Германија, третирани се поединечни мултиплигингивални рецесии.

Geistlich Mucograft на пазарот го има во пакувања со две димензии: 15 mmx20 mm, и 20 mmx30 mm. За оваа цел користени се двете големини во зависност од обемот на регијата. Овој колаген матрикс овозможува лесна апликација без пре-третман и пре-хидратација, се сече после мерење додека е сув и како таков се аплицира. Неговата хидрофилност овозможува лесно да се хидрира од крвта. Сутурирањето е спроведено без тензија со ресорптивни конци за околното ткиво.

За хистолошко испитување земена е биопсија од трансплантираното место со micropunch gum техника во големина од 2 mm по претходна апликација на 3% локален анестетик Scandonest. Биопсијата е изведена после 6 месеци од интервенцијата. Земениот материјал е фиксиран во неутрален формалин во епендорф епруветки 6 до 18 часа и обработен по постапка за вкопување во парафин. Од 4 – 6 микронски пресеци се боени со hemalaun eosin на LEICA автоматски стејнер. Понатаму материјалот беше подложен на хистолошка анализа со цел одредување структура на ткивото во однос на колагени и еластични влакна. Кај сите испитаници вклучени во истражувањето направена е хистолошка верификација на ткивниот примерок градуиран во 4 категории: а) незрело колагено ткиво; б) зрело (нормално) колагено ткиво; в) фрагментиран колаген и г) едематозно ткиво.

Во однос на структурата на еластичните влакна, кај сите испитаници во ткивните примероци регистрирани се наоди кои се распределени во три групи: а) со нормална структура; б) фрагментирани ретки и в) фрагментирани намножени.

## СТАТИСТИЧКА ОБРАБОТКА

За обработка на податоците користен е SPSS 17.0. За анализата на атрибутивните серии користени се коефициент на односи, пропорции и стапки, а истите се прикажани како апсолутни и релативни броеви.

## РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Кај најголемиот дел од испитаниците 9 (75%) потврдено е присуство на зрело (нормално) ткиво (табела 1), додека кај 3 (25%) незрело колагено ткиво. Ниеден од испитаниците немал зрело фрагментирано колагено ткиво и едематозно ткиво.

*Табела 1. Хистолошка верификација според типот на колагено ткиво по 6 месеци од оперативната интервенција*

Тип на колагено ткиво		Мукографт
незрело	Број	3
	%	25%
зрело (нормално)	Број	9
	%	75%
зрело фрагментирано	Број	0
	%	0%
Вкупно	Број	12

**Табела 2. Хистолошка верификација на еластичните влакна по 6 месеци од интервенцијата**

Тип на еластично ткиво		Мукографт
нормална структура	Број	6
	%	50%
фрагментирани ретки	Број	6
	%	50%
Вкупно	Број	12

Во однос на еластични влакна подеднакво се застапени фрагментирани ретки влакна и еластични влакна со нормална структура.

Примарното зараснување е од есенцијално значење во реконструктивната хирургија. Интеграцијата на графто со околните ткива, зависи од квалитетот на крвоснабдувањето како и превенцијата од бактериска инфекција. Овие два услова се круцијални за инкорпорирање на графто со околните ткива. Заздравувањето на раните во оралната шуплина по трансплантација на графт, покажува после 3 недели состојба на паракератинизација<sup>4,5</sup>.

Освен овие значајни параметри за успехот исто така важни се и возраста на пациентот како и ширината и висината на интерденталните папили на оперативното место, од кои зависи крвоснабдувањето, а со тоа и исхраната на графто<sup>6</sup>.

Лошите навики како што е пушењето се исто така од примарно значење за успехот на оперативната интервенција, бидејќи со него се намалува оксигенацијата на имплантираното ткиво.

Основните принципи на заздравување на оралната мукоза се: хемостаза, воспаление, пролиферација и созревање односно матрикс ремоделирање. Матичните клетки кои потекнуваат од ендотелијаните, се привлечени во раната, а самата хипоксија делува стимулаторно<sup>7</sup>.

Хемостазата односно згрутчувањето на крвта започнува во првите неколку минути од повредата, со реакцијата на тромбоцитите во крвта кои започнуваат да се движат кон оштетеното место. Ова резултира со активирање на фибрин, кој формира мрежа и делува како "лепак" за да ги поврзе тромбоцитите едни на други формирајќи тромбоцитен чеп<sup>8</sup>. Ендотелот на крвните садовите созрева со поставување на нов ендотелен екстрацелуларен матрикс, проследен со формирање базална ламина.

Во текот на фазата на воспаление се ослободуваат оштетените и мртвите клетки, заедно со бактериите и другите патогени остатоци. Ова се случува преку процесот на фагоцитоза, каде што белите крвни зрнца буквално ги "јадат" остатоците со помош на макрофагите. Факторите на раст од тромбоцитите се ослободуваат во раната што предизвикува миграција и поделба на клетките за време на пролиферативната фаза.

Пролиферација односно растот на ново ткиво вклучува миграција и пролиферација на епителните клетки, диференцијација на миофибробластите и растење на нови капилари во раната односно ангиогенеза, колагенско таложење, формирање на гранулациони ткива, епителијализација и контракција на раната<sup>9,10</sup>.

Во ангиогенезата, васкуларните ендотелијални клетки формираат нови крвни садови. При формирањето на гранулационо ткиво, фибробластите растат и формираат нова, привремена екстрацелуларна матрица (ЕСМ) со излучување на колаген и фибронектин.

Созревањето т.е ремоделирање на ткивото настанува кога колагенот е веќе преработен а клетките кои повеќе не се потребни се отстрануваат со програмирана клеточна смрт или таканаречена апоптоза.

Сврзното ткиво е одговорно за стабилноста и функцијата на целиот пародонциум. Се состои од клетки кои се вградени во екстрацелуларниот матрикс, а колагенот ја има главната улога.

Стабилноста на постоперативната рана е клучен фактор за успехот на овој тип хируршки интервенции. Почетната адхезија на крвниот тромб на ниво на површината на коренот е од критична важност со што се осигурува потребен притисок и стабилност за иницијација на процесот на заздравувањето. Како резултат на тоа изборот на хируршката техника како и првата постоперативна недела е одлучувачка за терапевтски успех<sup>11</sup>.

Во оваа студија следењето на наодите е спроведено после 6 месеци, но за жал проценката на процесот на заздравување и хистолошка верификација на ткивото не е доволно обработен и приложен во

литературата која ни е достапна, па отука и нема можност за конфронтација на добиените резултати од оваа студија со други наоди.

Geistlich Mucograft кој е колаген матрикс специфично дизајниран за мекоткивна регенерација истовремено овозможува стабилност за сугурирање и имедијатна стабилизација на крвниот коагулум со рано враснување на мекоткивни клетки (крвни и нервни влакна)<sup>12</sup>. Составен е од два слоја: компактен и спонгиозен. Компактниот слој е составен од колагени влакна со оклузивни клеточни својства кој не само што штити од бактериска инфилтрација за време на отворените услови за лекување, туку содржи и соодветни еластични својства за да се приспособат на шиеење. Вториот слој составен е од густа, порозна, сунѓереста колагенска структура која овозможува олеснета организација на коагулумот и промоција на неоангиогенеза и интеграција на ткивата<sup>13</sup>.

Geistlich Mucograft® 3D колаген матрикс е идеален биоматеријал за потребите за регенерација на меките ткива. Фибробластите на домаќинот реагираат на колагенот на мембраната со производство на нови колагени влакна<sup>14,15</sup>. Мукографтот аплициран на претходно припременото лежиште за трансплантација преку својот порозен слој овозможува брзо инфилтрирање од мезенхималните клетки на домаќинот. Реакцијата на ткивото е поволна и за разлика од типичниот одговор на странично тело во организмот не се создаваат мултинуклеарни гигантски клетки, лимфоцити и гранулационо ткиво.

Mucograft мембраната е ветувачка алтернатива за регенерација на кератинизирана лигавица. Според Schmitt<sup>16</sup> употребата на Mucograft е доволна алтернатива на слободниот грангивален графт (FGG) во смисла на зголемување на кератинизираната лигавица. Колагенската матрица Mucograft веќе покажала слични клинички перформанси во фазата на рано заздравување, и има сличен хистолошки изглед, па дури и поприроден клинички изглед на трансплантираното место.

Тој исто така смета дека предвидливоста за долгорочна стабилност сè уште не може да ја докаже, но и не може да ја спореди заради недостаток на студии. Во студијата се потврдува дека Mucograft колаген матрикс хистолошки се карактеризира со пократок епител и со успешно инкорпорирање во соседните сврзни ткива на домаќинот. Авторите евидентираат присуство на незначително воспаление, повторно факт кој се совпаѓа со наодите на нашето истражување.

## ЗАКЛУЧОК

По шест месеци од спроведената интервенција зрело (нормално) ткиво е во најголем процент застапено кај Mucograft Geistlich мембрана, а во однос на еластични влакна подеднакво се застапени еластични фрагментирани ретки влакна и еластични со нормална структура со што Мукографт 3D матриксот е идеална замена за сврзно ткивниот графт кој сеуште е златен стандард во решавањето на гингивалните рецесии.

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] Chambrone L, Sukekava F, Araujo MG, Pustiglioni FE, Chambrone LA, Lima LA, Root-coverage procedures for the treatment of localized recession-type defects, *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2009, 15(2):CD007161.
- [2] Christian M. Schmitt, Christian Tudor, Katrin Kiener, Falk Wehrhan, Johannes Schmitt, Stefan Eitner, Abbas Agaimy, and Karl A. Schlegel Vestibuloplasty: Porcine Collagen Matrix Versus Free Gingival Graft: A Clinical and Histologic Study *Journal of Periodontology* July 2013, Vol. 84, No. 7, Pages 914-923
- [3] Falanga V. (2005). Wound Healing. American Academy of Dermatology (AAD).s
- [4] Goldstein M, Boyan BD, Cochran DL, Schwartz Z, Human histology of a new attachment after root coverage using subepithelial connective tissue graft, *J Clin Periodontol*, 2001, 28(7):657–662.
- [5] Harris RJ, Harris LE, Harris CR, Harris AJ. Evaluation of root coverage with two connective tissue grafts obtained from the same location. *Int J Periodontol Rest Dent* 2007; 27 (4): 333-339.
- [6] JW, Levi M, Reitsma PH (January 2013). "New fundamentals in hemostasis". *Physiological Reviews*. 93 (1):327–58. doi:10.1152/physrev.00016.2011. PMID 23303912.
- [7] Midwood KS, Williams LV, Schwarzbauer JE (June 2004). "Tissue repair and the dynamics of the extracellular matrix". *The International Journal of Biochemistry & Cell Biology*. 36 (6): 1031–7. doi:10.1016/j.biocel.2003.12.003. PMID 15094118.
- [8] Parirokh M, Asgary S et al. A scanning electron microscope study of plaque accumulation on silk and PVDF suture materials in oral mucosa. *Int Endod J* 2004;37:776-781
- [9] Rasperini G, Silvestri M, Schenk RK, Nevins ML, Clinical and histologic evaluation of human gingival recession treated with a subepithelial connective tissue graft and enamel matrix derivative (Emdogain): a case report, *Int J Periodontics Restorative Dent*, 2000, 20(3):269–275.

- [10] Ueda M, Hata K, Horie K, Torii S. 1995. The potential of oral mucosa cells for cultured epithelium: a preliminary report. *Ann Plast Surg* **35**: 498-504.
- [11] Yang JS, Lavker RM, Sun TT. 1993. Upper human hair follicle contains a subpopulation of keratinocytes with superior in vitro proliferative potential. *J Invest Dermatol.* **101** : 652-9.
- [12] Rasche H (2001). "Haemostasis and thrombosis: an overview". *European Heart Journal Supplements*. 3 (Supplement Q): Q3–Q7. [doi:10.1016/S1520-765X\(01\)90034-3](https://doi.org/10.1016/S1520-765X(01)90034-3) Versteeg HH, Heemskerk
- [13] Rafaela S. R. e Lima, Daiane C. Peruzzo, Marcelo H. Napimoga et al., Evaluation of the Biological Behavior of Mucograft in Human Gingival Fibroblasts: An in vitro study *Braz. Dent. J.* vol.26 no.6 Ribeirao Preto Nov/Dec. 2015
- [14] Rothamel D, Schwarz F, Sager M, Herten M, Sculean A, and Becker J 2005 Biodegradation of differently cross-linked collagen membranes: an experimental study in the rat *Clin. Oral Implants Res.* **16** 369–78
- [15] Rothamel D, Schwarz F, Sculean A, Herten M, Scherbaum Wand Becker J 2004 Biocompatibility of various collagen membranes in cultures of human PDL fibroblasts and human osteoblast-like cells *Clin. Oral Implants Res.* **15** 443–9
- [16] Vitkov L, Krautgartner WD, Hannig M. Surface morphology of pocket epithelium. *Ultrastruct Pathol* 2005; 29(2): 121-127.



---

**T-SCAN IN ORTHODONTICS, CONTEMPORARY OCCLUSAL ANALYSIS**

---

**Ana Radeska – Panovska**Faculty of Medical Sciences, University “Goce Delchev”, Shtip, Macedonia, [ana\\_radeska@yahoo.com](mailto:ana_radeska@yahoo.com)**Mira Jankulovska**Faculty of Dentistry, University “Ss. Cyril and Methodius”, Skopje, Macedonia, [mirajank@yahoo.com](mailto:mirajank@yahoo.com)

**Abstract:** Orthodontic treatment is aimed to fulfill patient's aesthetic requirements as well as functional requirements, which are pointed out by the orthodontist himself. The latter are of major importance, as newly established occlusion should be stable and function well. Functional considerations include characteristics which are not always seen “by eye”. These characteristics include occlusal force distribution along dental arches, occlusal force balance between right and left sides of dentition, excessive forces and time characteristics of jaw movements. T-scan III occlusal analysis system is a computer based occlusal analysis, which measures all the above mentioned characteristics. Further implementation of T-scan III occlusal analysis system extends to computer-guided occlusal adjustment procedures. Orthodontic treatment goals include aesthetic, morphological, and functional issues. Patient's main concern is usually an aesthetic component of malocclusion, as in most cases patients are not aware of the whole range of malocclusion components. Some orthodontic patients present compromise cases, which are chosen to be treated according to patient's goals and demands. Orthodontic practitioner tends to finish each case according to morphological keys, which were first introduced by Angle, emphasizing the role of the first maxillary molar mesiobuccal cusp occluding buccal groove of the mandibular first molar in permanent dentition.

**Keywords:** T-scan III, malocclusion, aesthetic

**T-SCAN ВО ОРТОДОНЦИЈА, СОВРЕМЕНА ОКЛУЗАЛНА АНАЛИЗА****Ана Радеска-Пановска**

Факултет за медицински науки, Универзитет Гоце Делчев, Штип, Р.Македонија

[ana\\_radeska@yahoo.com](mailto:ana_radeska@yahoo.com)**Мира Јанкуловска**

Стоматолошки факултет, Универзитет Св.Кирил и Методиј, Скопје, Р.Македонија

[mirajank@yahoo.com](mailto:mirajank@yahoo.com)

**Апстракт:** Ортодонтичкиот третман има за цел да ги исполни естетските барања на пациентите, како и функционални барања, кои се истакнати од самиот ортодонт. Подоцна истите тие се од голема важност, бидејќи новоформираната оклузија треба да биде не само стабилна туку и функционално да задоволева. Размислувањата за функцијата вклучуваат карактеристики кои не се гледаат секогаш со око. Овие карактеристики вклучуваат дистрибуција на оклузална сила долж деналните лакови, баланс на оклузалната сила помеѓу левата и десната страна, екцесивни сили и временски карактеристики на движењата на вилицата. T-scan III оклузалниот систем за анализа е компјутерски базиран оклузален систем, која ги мери сите горенаведени карактеристики. Понатамошна имплементација на T-scan III оклузалниот систем за анализа се протега до компјутерски водени оклузални процедури за прилагодување. Целите на ортодонтичкиот третман вклучуваат естетски, морфолошки и функционални проблеми. Главната грижа на пациентот е обично естетска компонента на малоклузијата, и во повеќето случаи пациентите не се свесни за целиот опсег на елементите на малоклузија. Некои ортодонски пациенти претставуваат компромисни случаи, кои се избрани за лекување според целите и барањата на пациентот. Ортодонтот има тенденција да го заврши секој случај според морфолошки клучеви, кои првпат се воведени од Angle<sup>1</sup>, нагласувајќи ја улогата на мезиобукалниот тубер на првиот максиларен молар кој ја опфаќа букалната фисура на мандибуларниот прв молар во трајна дентиција.

**Клучни зборови:** T-scan III, малоклузија, естетика

**1.ВОВЕД**

Комуникацијата во хуманата популација се реализира преку изгледот, симетријата и правилноста на лицето, што е поврзано со естетиката и личната самодоверба. Од таму и потребата од убава насмевка претставува секојдневие независно на возраста во популацијата.

Многупати се минимизира, но не ретко и маргинализира функционалниот момент на орофацијалниот сегмент, посебно, кај младата популација. Но за сметка на тоа, естетиката демонстрира примарна причина за барањето на ортодонтски третман<sup>2, 3, 4</sup> Корекцијата на естетскиот момент е од суштиско значење за терапијата<sup>4,5,6</sup>, односно, ортодонтскиот третман генерално се иницира поради естетски побарувања од страна на пациентите, за сметка на функционалните нарушувања, бидејќи се претпоставува дека неисполнувањето на општествените норми за денталната естетика има негативни психосоцијални ефекти.<sup>7</sup> Денталните терапевти укажуваат на фактот дека психосоцијалната компонента на малоклузијата продолжува да биде најсилниот мотив за ортодонтски третман.<sup>8</sup> Меѓутоа се поставува прашањето кои се тие естетски норми според кои треба да се планира третманот. Дали за естетиката постојат објективни критериуми и апсолутни вредности кои може да ја дефинираат или таа е апсолутно субјективно доживување? Концептот на современата ортодонција е скелетен, дентален и мекоткивен баланс со имплементација на современи лицеви естетски стандарди и критериуми, базирани на "нормална" оклузија. Ваквата состојба се дефинира со следните карактеристики:

- присуство на 28 или 32 заби во оралната средина, со нормална големина кои оклудираат меѓусебно
- Совршено подредени заби во забните низови буколингвално и оклузогингивално
- Не постојат ротации на заби
- Не постои растреситост ниту збиеност
- Секој заб има правилна инклинација и ангулација во однос на агонистот
- Оклузалната рамнина има блага Шпеова крива (антеропостериорно) и Монсонова крива (трансверзално).
- Секој горен заб, освен горните умници, оклудираат со својот антагонист во долниот забен низ и со забот поставен дистално од него. Постои I класа на бочните заби (канин и молар)
- Горните заби ги преклопуваат долните заби лабијално и букално. Долните инцизиви оклудираат со палатиналните површини на горните инцизиви, додека букалните тубери на долните премолари и молари оклудираат со фисурите на горните бочни заби.
- Средните на горниот и долниот забен низ се преклопуваат меѓусебно, како и со средината на лицето. Доколку постои и најмало отстапување на средината на денталниот лак од средината на лицето може значително да влијае на перцепцијата на дентофацијалната привлечност.

Императив на секој стоматолог, е усогласување на естетскиот момент и правилната функција на орофацијалниот систем. За проценка на функцијата на стоматогнатиот систем, со посебен акцент на оклузијата, се користат повеќе методи. Со конзервативните методи, како артикулациона хартија и восоци, многу тешко може прецизно да се открие и да се процени истовремениот контакт на забалото, а воедно не може да се измери силата на цвакопритисокот и времето потребно за истата. Исто така за да се постави дијагноза за оклузалната патологија, од суштинско значење е познавањето на мандибуларните движења на пациентот од една страна, а од друга страна методот кој ќе му овозможи на терапевтот да ги анализира тие движења. Оклузијата како таква, не е фиксна анатомска состојба, трпи промени и адаптивни ремоделирања во текот на животот. Концептот за оклузија не е исклучиво морфолошки контакт помеѓу забите, тој опфаќа динамична морфо-функционална интеракција помеѓу сите конституенти на мастикаторниот систем, вклучително и забите, периодонциумот, неуромускуларниот систем, ТМЗ и краниофацијалните коски.<sup>9,10, 11</sup> Со оглед на тоа, изучувањата на оклузијата сега се насочени кон проучувањето на варијабилноста на нормалната оклузија, што дозволува функционална стабилност и естетика.<sup>12</sup> Веродостојноста и репродуктивноста на оклузалната анализа е важна димензија и при планирањето и донесувањето на клинички одлуки базирани врз докази. Прегледот на конвенционалните оклузални индикатори укажува на јасната потреба од евиденција на оклузалниот систем која ќе обезбеди информации и за статистичките и за динамичките оклузални контакти со висок степен на сигурност.<sup>13</sup>

Еден од современите методи за проценка на оклузалните контакти и дистрибуција на истите е T-scan системот. Тој е составен од Microsoft Windows базиран софтвер, поврзан хардвер и сензори кои се распорочени (се наоѓаат) на тенки листови хартија, а кои пациентот ги загризува со цел да се добијат податоци кои се пренесуваат на компјутер, претставени во еден динамичен формат. Субјективното ниво на

притисок кај пациентот ги дефинира карактеристиките на сила добиени од софтверот. Тоа значи дека нивото на силата не се мери во ни една единица. Тоа е релативна вредност дефинирана во однос на проценти. Најдобар начин да се изврши постапката е да се следат движењата на пациентот со следење на контактните секвенци директно на екранот. Ова може да се изврши или само од страна на терапевтот или и од терапевтот и пациентот. Ова подоцна му овозможува на пациентот да ја разбере процедурата и предноста на софтверот, кој покажува ниво на сила во различни бои укажувајќи на највисоките сили во црвена и виолетова боја. Со T Scan III се овозможува мноштво од шеми на снимање. Наједноставната шема т.е метода е снимање на централна оклузија. Секое снимање се состои од два глави стадиуми, стадиум на затворање и стадиум на отворање, или фаза на оклузија и дисоклузија, соодветно. Целта на дефинирање на стадиумите во рамки на снимањето е да се измери секоја фаза односно стадиум. Ова е главната поента кога се анализира оклузијата во функционална смисла. Друга значајна карактеристика на T-scan оклузалната анализа е можноста за дефинирање на дистрибуцијата на балансираните сили помеѓу левата и десната страна на деналните лакови, анализа на дистрибуцијата на оклузални контакти долж деналните лакови, како и мерење на нивоата на сила на секој пар заби во оклузија.

Многу автори расправаат за факторите кои придонесуваат за стабилноста на ортодонтските резултати. Главните точки се оклузија и типот на ретенциониот апарат. Според Koval S.<sup>14</sup> оклузална анализа со системот за оклузална анализа на T-scan III корисен е во превенција и брза корекција на ортодонтски релапс. Kong et al., Asazuma et al. и Maness et al. го опишале огромниот бенефит на T-scan системот во споредба со другите оклузални индикатори, во прилог на мерење на оклузалната сила и времето потребно за истата.<sup>15,16</sup> Според Saraoglu et al. точноста на податоците добиени со T-scan системот, се намалува при повторени мерења и во тоа е слична со другите методи за оклузални индикатори.<sup>17</sup> Во 1994 Mizui et al. покажал дека T-scan системот може да се користи за точна репродукција на разликата помеѓу субјекти со патолошки отстапки во делот на оклузијата и лица со нормална оклузија.<sup>18</sup> Koos et al. во 2010 год. потенцира дека T-scan III системот, обезбедува подобра точноста и репродуктивноста над другите минати верзии. Згора на тоа, поновиот софтвер обезбедува подобра застапеност на интраоралниот забен лак во програмата за анализа на софтверот, исто така споредено со другите верзии.<sup>20</sup>

Трендот на современата ортодонција, е изучување на оклузијата преку проучување на варијабилноста на нормалната оклузија која овозможува погодна функција, стабилност и естетика. Од друга страна пак, последниве години, се развиени голем број на ортодонтски индекси, сите како методи за определување на нивото за потреба од ортодонтски третман и како индикатори на клиничкиот исход од ортодонтскиот третман.

## ЗАКЛУЧОК

Одлуката за терапија е посебно предизвикувачка за ортодонтите, кога малоклузијата е на ниво на граничен случај за третман, а желбата на пациентот се состои главно од естетски корекции. Со цел да се детерминира потребата од ортодонтски третман, како и да се обезбеди увид во концептот за прифатлива оклузија, се изведени голем број на епидемиолошки студии за дентофацијални неправилности во различни земји за време од последните две децении.<sup>21</sup> Во моментов, сепак, не постојат општо прифатени критериуми кои ќе ги дефинираат од ортодонтски аспект, нормалност или абнормалност во поглед на оклузалниот статус. Целта на ортодонтскиот третман е да ја постигне посакуваната естетика со подобрена функција. За таа цел е потребно е, оклузална анализа од една страна и од друга страна вклучување на некој од естетските индекси. Се со цел покрај естетиката како главен мотив за пациентот да се зачува или подобри функцијата на стоматогнатиот систем.

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] Angle EH. Classification of malocclusion. Dental Cosmos. 41: 248-264, 350-357, 1899
- [2] Asazuma Y, Isogai Y, Watanabe K, Hara K. Changes in gnathosonic and tooth contact characteristics induced by experimental occlusal interferences created using a full-cast double crown. J Oral Rehabil. 22(3):203-11, 1995
- [3] Brook PH, Shaw WC. The development of an index of orthodontic treatment priority. Eur J Orthod 11:309-320, 1989
- [4] Cons NC, Jenny J, Kohout FJ. Iowa City. Iowa: College of Dentistry: University of Iowa; DAI: The dental aesthetic index, 1986.
- [5] Dickerson WG, Chan CA, Carlson J. The human stomatognathic system: a scientific approach to occlusion. Dent Today. 20(2):100, 2001

- 
- [6] Davies S, Al-Ani Z, Jeremiah H, Winston D, Smith P. Reliability of recording static and dynamic occlusal contact marks using transparent acetate sheet. *J Prosthet Dent.* 94(5):458-61, 2005
- [7] Dorsey J, Korabick K. Social and psychosocial motivation for orthodontic treatment. *Am J Orthod*;72: 460, 1997
- [8] Graber LW, Lucker GW. Dental esthetic self-evaluation and satisfaction. *Am J Orthod* 77: 163-173, 1980
- [9] Kois JC, Phillips KM. Occlusal vertical dimension: alteration concerns. *Compend Contin Educ Dent.* 18(12):116974, 76-77; 1997
- [10] Kong CV, Yang YL, Maness WL. Clinical evaluation of three occlusal registration methods for guided closure contacts. *J Prosthet Dent.* 66(1):15-20, 1991
- [11] Koval S. T-Scan III Computed Guided Occlusal Adjustment in Orthodontic Relapse Patient. The Procedure Description. *EC Dental Science* 6.2 1297-1308, 2016
- [12] Koos B, Godt A, Schille C, Goz G. Precision of an instrumentation-based method of analyzing occlusion and its resulting distribution of forces in the dental arch. *J Orofac Orthop.* 71(6):403-10, 2010
- [13] Long H, Jian F, Sun J, Zhu Y, Lai W, Mechanism, accuracy and application of T-Scan System in dentistry, *Journal of Nepal Dental Association* Vol.13, No. 1, 52-56, 2013
- [14] Maness WL, Podoloff R. Distribution of occlusal contacts in maximum intercuspation. *JProsthet Dent.* 62(2):238-42, 1989
- [15] Mizui M, Nabeshima F, Tosa J, Tanaka M, Kawazoe T. Quantitative analysis of occlusal balance in intercuspation position using the T-Scan system. *Int J Prosthodont.* 7(1):62-71, 1994
- [16] Otuyemi OD, Noar JH. Variability in recording and grading the need for orthodontic treatment using handicapping malocclusion assessment record, occlusal index and dental aesthetic index. *Community Dent Oral Epidemiol.* 24(3):222–224, 1996
- [17] Rues S, Schindler HJ, Turp JC, Schweizerhof K, Lenz J. Motor behavior of the jaw muscles during different clenching levels. *Eur J Oral Sci.* 116(3):223, 2008
- [18] Saracoglu A, Ozpinar B. In vivo and in vitro evaluation of occlusal indicator sensitivity. *JProsthet Dent.* 88(5):522-6, 2002
- [19] Shaw WC, O'Brien KD, Richmond S. Quality control in orthodontics: factors influencing the receipt of orthodontic treatment. *British Dental Journal* 19:66-68, 1991
- [20] Stenvik, A, Espeland, L. Linge, B.O. Linge. L. Lay attitudes to dental appearance and need for orthodontic treatment, *European Journal of Orthodontics* 19 271-277, 1997
- [21] Tang ELK, So LLY. Correlation of orthodontic treatment demand with treatment need assessed using two indices. *Angle Orthod* 65:443-450, 1995

---

**USAGE OF INTERDENTAL BRUSHES IN EVERYDAY STUDENTS' ORAL HYGIENE**

---

**Cena Dimova**Faculty of medical science, "Goce Delcev" University, Stip, R. Macedonia  
cena.dimova@ugd.edu.mk

**Abstract: Introduction:** The interdental spaces are the areas that are most frequently accumulated with dental plaque. The toothbrush, which is successful in removing plaque at buccal, lingual and occlusal surfaces, seems not to be completely successful in removing plaque at interdental sites. Interdental devices for oral hygiene are frequently recommended by dental professionals to patients in order to achieve a good dental and periodontal health. An **interdental brush** is a small brush, typically disposable, either supplied with a reusable angled plastic handle or an integral handle, used for cleaning between **teeth** and between the wire of **dental braces** and the teeth.

**Aim:** The aim of this study was to determinate the maintenance of oral hygiene and the use of interdental brush and to compare the use of an interdental brush and dental floss for controlling the dental biofilm around teeth of the Dental Medicine's students.

**Material and Method:** Eighty students of Dental Medicine aged 19 to 22 year were included in the study. The examinations were made twice: before enrolling the subject Prophylaxis of oral disease and after, in fourth semester and after in the next semester.

During the first thirty days, students used the conventional Bass method of brushing associated with cleaning the interproximal space only with dental tape. At the end of the semester, a new plaque index was measured. At the beginning of the next semester, the students were instructed to use conventional brushing, and then only interproximal cleaning with interdental brushes. At the end of this semester, a new plaque index was measured.

**Results:** The analysis revealed a significant difference in the effectiveness of the two cleaning methods used for controlling the interproximal biofilm, showing that the plaque index was significantly lower (24.3%) with the interdental brush than when dental floss was used. Evaluation was made how their attitude has been changed in maintaining oral hygiene after learning about prophylaxis of oral disease and oral health.

**Conclusion:** The results showed that the usage of interdental brushes is more effective at controlling the interproximal dental biofilm around teeth compared with using dental floss. Knowledge and training how to usage interdental cleaning products and devices for better oral health has important role in maintains oral hygiene and reduce the level of plaque around the teeth.

**Keywords:** interdental cleaning, interdental brush oral health, oral hygiene.

**INTRODUCTION**

Oral cleanliness is very important for the preservation of oral health as it removes microbial plaque, preventing it from accumulating on teeth and gingivae. There are several reasons for teeth brushing: to feel fresh and confident, to have a nice smile, and to avoid bad breath and disease (Choo *et al* 2001). The toothbrush, which is successful in removing plaque at buccal, lingual and occlusal surfaces, seems not to be completely successful in removing plaque at interdental sites. Namely, the interdental spaces are the areas that are most frequently accumulated with dental plaque. Interdental devices for oral hygiene are frequently recommended by dental professionals to patients in order to achieve a good dental and periodontal health. An interdental brush is a small brush, typically disposable, either supplied with a reusable angled plastic handle or an integral handle, used for cleaning between **teeth** and between the wire of **dental braces** and the teeth. There are different definitions in the scientific literature with respect to the of *approximal*, *interproximal*, *interdental*, and *proximal* sites. Commonly used indices are not suitable for assessing interdental plaque (directly under the contact area), and thereby limit interpretation of interdental plaque removal. The European Workshop on Mechanical Plaque Control in 1999 proposed the following definitions: *approximal* (proximal) areas are the visible spaces between teeth that are not under the contact area. The terms *interproximal* and *interdental* may be used interchangeably and refer to the area under and related to the contact point. Many different commercial products are designed to achieve this goal, including floss, woodsticks, rubber-tip simulators, interdental brushes, single-tufted brushes, and recently introduced electrically powered cleaning aids (i.e. oral irrigators). Interdental brushes were introduced in the 1960s as an alternative to woodsticks. The interdental brush consists of soft nylon filaments twisted into a fine stainless steel wire. This 'metal' wire can prove uncomfortable for patients with sensitive root surfaces. For such patients the use of plasticcoated metal wires may be recommended. The support wire is continuous or inserted into a metal/plastic handle. Interdental brushes are manufactured in different sizes and forms. The most common forms are cylindrical or conical/ tapered (like a Christmas tree). Slot et

al. [10] conducted a systematic review to evaluate the efficacy of IDBs and other interdental cleaning devices on plaque and parameters of periodontal inflammation. Regarding plaque, additional use of IDBs resulted significantly more plaque reduction compared to toothbrushing alone. Comparing IDB to dental floss, most of the studies revealed significant difference on plaque index parameter in favor of the IDB. Also, IDBs were detected to remove more plaque than woodsticks.

**AIM**

As dental health is vastly an individualized notion, the aim of this study is to prevent, control/arrest oral diseases. The knowledge and practices of dental students toward their oral health care reflect their understanding the importance of dental procedure and improving the oral health of their own, & their families. The aim of this study was to determinate the maintenance of oral hygiene and the use of interdental brush and to compare the use of an interdental brush and dental floss for controlling the dental biofilm around teeth of the Dental Medicine’s students.

**MATERIAL AND METHOD**

A briefing was given about the nature of the study, and the procedure of completing the questionnaire was explained to every participant individually. Students who refused to participate in this research were excluded. Prior to fill the pre-designed questionnaire their consent was obtained. The study is part of the national University project named “Significance of proper oral hygiene for oral health condition of medical science students” at the Faculty of Medical Science, “Goce Delcev” University, Stip, Macedonia. Eighty students of Dental Medicine aged 19 to 22 year were included in the study. The examinations were made twice: before enrolling the subject Prophylaxis of oral disease and after, in fourth semester and after in the next semester.

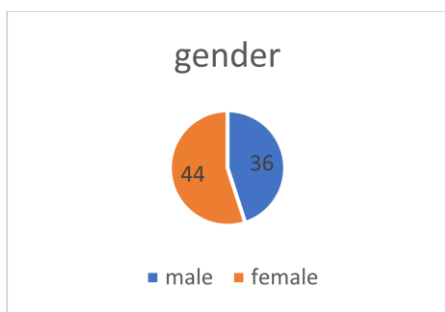
During the first thirty days, students used the conventional Bass method of brushing associated with cleaning the interproximal space only with dental tape. At the end of the semester, a new plaque index was measured. At the beginning of the next semester, the students were instructed to use conventional brushing, and then only interproximal cleaning with interdental brushes. At the end of this semester, a new plaque index was measured.



**RESULTS AND DISCUSSION**

A total of 80 students of the 2nd year BDS class were surveyed. Out of 80 students, 36(45%) were boys and 44 (55%) were females as in Figure-1. The analysis revealed a significant difference in the effectiveness of the two cleaning methods used for controlling the interproximal biofilm, showing that the plaque index was significantly lower (24.3%) with the interdental brush than when dental floss was used (Table 1. and Fig. 2. Evaluation was made how their attitude has been changed in maintaining oral hygiene after learning about prophylaxis of oral disease and oral health. Dental students should be a good example of positive oral health attitudes and behavior to their families, patients and friends. In general, they have been found to be motivated about maintaining a good oral health. This study

showed that approximately 63% students knew what dental floss was effective in removing plaque. Interdental area is the most common site of plaque retention and the most inaccessible to toothbrushes; this could be complemented by the use of dental floss and interdental brushing daily.



**Table 1:** Means and standard deviations of the plaque index according to the cleaning method used to control the interproximal biofilm

Interproximal biofilm	Mean	Standard Deviation	Maximum value	Minimum value
Cleaning method				
Interdental brush	44%	17%	8.5%	63%
Dental floss	63%	20%	24%	98.1%

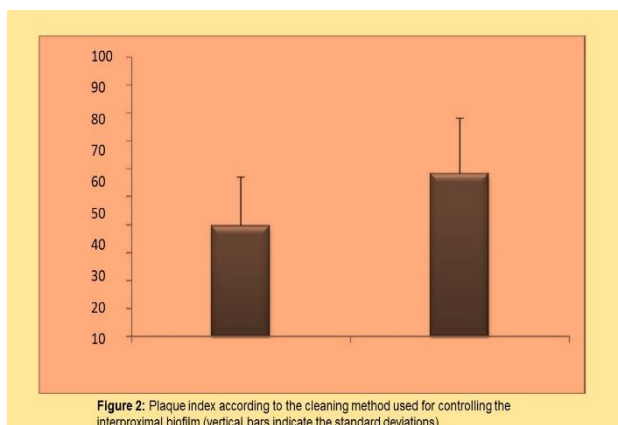


Figure 2: Plaque index according to the cleaning method used for controlling the interproximal biofilm (vertical bars indicate the standard deviations).

In present survey approximately 18.57% of the students used interdental brushes and dental floss; this was comparable to other medical students. Evidence in the literature suggests that there is a general lack of use of flossing and interdental brushing as a preventive measure by the various population of the world. Interdental brushes are shown to have a positive effect on parameters such as bleeding, plaque and pocket reduction. They are also superior to other manual interdental cleaning devices in subjects, who either suffered from periodontitis or were included in a maintenance program after periodontal treatment (Kiger et al. 1991, Christou et al. 1998, Jared et al. 2005, Jackson et al. 2006, Rösing et al. 2006). In a systematic

review based on nine articles, it was concluded that interdental brushes used as an adjunct to toothbrushing removed more plaque than just toothbrushing, and that dental floss and wood sticks are surpassed by interdental brushes in plaque removal. Zimmer et al (2006) compared the use of different oral hygiene devices/aids. The results showed there were no significant difference in plaque index or gingival bleeding index between using toothbrush alone and combined use of it with dental floss. Furthermore, the review showed a positively significant difference in using interdental brushes with respect to plaque scores, bleeding scores, and probing pocket depth, compared to other interdental cleaning devices.

## CONCLUSION

Based on the available literature with respect to interdental cleaning, the best available data suggest the use of interdental brushes. These brushes should therefore be the first choice in patients with open interdental spaces. The findings from this study showed that a significant percentage of dental students recognize dental flossing and dental brushing as an essential interdental aid and agree that its routine use is necessary. The results showed that the usage of interdental brushes is more effective at controlling the interproximal dental biofilm around teeth compared with using dental floss. Knowledge and training how to usage interdental cleaning products and devices for better oral health has important role in maintains oral hygiene and reduce the level of plaque around the teeth.

## ACKNOWLEDGEMENTS

Author declares no conflict of interest.

The study is funded by “Goce Delcev” University, Stip (as a part of the National University project named “Significance of proper oral hygiene for oral health condition of medical science students” at the Faculty of Medical Science).

## REFERENCES

- [1] Bashiru, Braimoh Omoigberai, Ilochonwu Nzube Anthony. “Oral self-care practices among University students in Port Harcourt, Rivers State.” Nigerian medical journal: Niger Med J. 2014; 55: 486-489
- [2] Bennadi D, Halappa M, Kshetrimayum N. Self-reported knowledge and practice of inter dental aids among group of dental students, Tumkur, India. J Interdiscip Dentistry 2013; 3:159-62.
- [3] Bergenholtz A, Brithon J. Plaque removal by dental floss or toothpicks. An intra-individual comparative study. Journal of Clinical Periodontology. 1980;7(6):516-524.
- [4] Chapple IL, Van der Weijden F, Doerfer C, Herrera D, Shapira L, Polak D, et al. Primary prevention of periodontitis: Managing gingivitis. Journal of Clinical Periodontology. 2015;42(Suppl 16):S71-S76 .
- [5] Christou V, Timmerman MF, Van der Velden U, Van der Weijden FA. Comparison of different approaches of interdental oral hygiene: Interdental brushes versus dental floss. Journal of Periodontology. 1998;69(7):759-764.
- [6] Dagli RJ, Tadakamadla S, Dhanni C, Duraiswamy P, Kulkarni S. Self-reported dental health Attitude and behavior of dental students in India. J Oral Sci 2008; 50:267-72.
- [7] Doshi D, Baldava P, Anup N, Sequeira PS. A comparative evaluation of self-reported oral hygiene practices among medical and engineering University students with access to health-promotive dental care. J Contemp Dent Pract. 2007 Jan 1;8(1):68-75.

- 
- [8] Galgut PN. The need for interdental cleaning. *Dental Health (London)*. 1991;30(5):8-11
- [9] Gluch JI. As an adjunct to tooth brushing, interdental brushes (IDBs) are more effective in removing plaque as compared with brushing alone or the combination use of tooth brushing and dental floss. *The Journal of Evidence-Based Dental Practice*. 2012;12(2):81-83
- [10] Hoenderdos NL, Slot DE, Paraskevas S, Van der Weijden GA. The efficacy of woodsticks on plaque and gingival inflammation: A systematic review. *International Journal of Dental Hygiene*. 2008;6(4):280-289.
- [11] Jabeen C, Umbreen G. Oral Hygiene: Knowledge, Attitude and Practice among School Children, Lahore. *J Liaquat Uni Med Health Sci*. 2017;16(03):176-80. doi: 10.22442/jlumhs.171630529.
- [12] Kocovski D, Toneva V, Dimova C, Zlatanovska K, Naskova S. Oral Hygiene Level Maintenance of Dental Medicine Students. *Journal of Hygienic Engineering and Design*. Vol.20.pp 75-81.
- [13] Naematollahi H, Ebrahim M. Oral health behaviour and determinant in a group of Iranian students. *Ind J dent Res* 2010; 21:84-8.
- [14] Noorlin I, Watts TL. A comparison of the efficacy and ease of use of dental floss and interproximal brushes in a randomised split mouth trial incorporating an assessment of subgingival plaque. *Oral Health & Preventive Dentistry*. 2007;5(1):13-18.
- [15] Rajpar SP, Banglani MA, Punjabi SK, Priya. Dental floss; concept and use among the undergraduate dental students. *Professional Med J* 2016;23(11):1364-1367. DOI: 10.17957/TPMJ/16.3608.
- [16] Schmage P, Platzer U, Nergiz I. Comparison between manual and mechanical methods of interproximal hygiene. *Quintessence International*. 1999;30(8):535-539.
- [17] Silness J, Loe H. Periodontal disease in pregnancy. II. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. *Acta Odontologica Scandinavica*. 1964;22:121-135.
- [18] Slot DE, Dörfer CE, Van der Weijden GA. The efficacy of interdental brushes on plaque and parameters of periodontal inflammation: A systematic review. *International Journal of Dental Hygiene*. 2008;6(4):253-264.
- [19] Tu YK, Jackson M, Kellett M, Clerehugh V. Direct and indirect effects of interdental hygiene in a clinical trial. *Journal of Dental Research*. 2008;87(11):1037-1042.
- [20] Tucker R. Do woodsticks work? *Evidence-Based Dentistry*. 2009;10(2):43.
- [21] WHO. "Health topics: Oral health". [cited 2015 December]; Available from: [http://www.who.int/topics/oral\\_health/en/](http://www.who.int/topics/oral_health/en/).
- [22] Yost KG, Mallatt ME, Liebman J. Interproximal gingivitis and plaque reduction by four interdental products. *J Clin Dent* 2006;17:79-83.
- [23] Zimmer S, Kolbe C, Kaiser G, Krage T, Ommerborn M, Barthel C. Clinical efficacy of flossing versus use of antimicrobial rinses. *J Periodontol* 2006;77:1380–1385.



---

## DIFFERENT GROUP OF TOOTH IN RELATION OF ENDODONTIC TREATMENT

**Ivona Kovacevska**

Faculty of medical science – Dental medicine, University Goce Delcev – Stip, Republic of Macedonia,  
[ivona.kovacevska@ugd.edu.mk](mailto:ivona.kovacevska@ugd.edu.mk)

**Natasa Longurova**

Faculty of medical science – Dental medicine, University Goce Delcev – Stip, Republic of Macedonia  
[natasa.longurova@ugd.edu.mk](mailto:natasa.longurova@ugd.edu.mk)

**Katerina Zlatanovska**

Faculty of medical science – Dental medicine, University Goce Delcev – Stip, Republic of Macedonia  
[katerina.zlatanovska@ugd.edu.mk](mailto:katerina.zlatanovska@ugd.edu.mk)

**Abstract:** Dental caries is the most common disease in the human population and the dominant etiological factor for the occurrence of pathological diseases of the dental pulp. In the field of endodontic science is included the treatment of the pulp and apical parodontal disease, respectively, endodontic treatment is performed in all pathological conditions of the pulp tissue. The purpose of this study was to analyze the presence of endodontic treatment in relation to different tooth groups, distribution in the jaws and sex, as well as the etiological factors that led to such therapy.

In order to realize our goal, the examination was done in a period of one year, in two dental offices in Stip, a total of 142 teeth were taken anamnestic data, and a dental examination was made.

The results of the conducted research showed that the mandibular first molar is tooth which is usually endodontically treated, and caries, is the primary etiological factor for dental pulp diseases. Maxillary teeth are susceptible to endodontic treatment.

From the analysis of the acquired values in the examination, respecting the leading premise in medicine, "prevention is better than cure", the appearance of caries should be primarily prevented in order to reduce the incidence of endodontic treatment and preservation of oral health, as part of the overall health of the human population.

**Keywords:** endodontic treatment, incisors, canines, premolars, molars, caries.

## ЗАСТАПЕНОСТ НА ЕНДОДОНТСКИОТ ТРЕТМАН ВО РЕЛАЦИЈА СО РАЗЛИЧНИТЕ ГРУПИ НА ЗАБИ

**Ивона Ковачевска**

Факултет за медицински науки, Дентална медицина, Универзитет “Гоце Делчев” – Штип,  
Република Македонија

**Наташа Лонгурова**

Факултет за медицински науки, Дентална медицина, Универзитет “Гоце Делчев” – Штип,  
Република Македонија

**Катерина Златановска**

Факултет за медицински науки, Дентална медицина, Универзитет “Гоце Делчев” – Штип,  
Република Македонија

**Резиме:** Кариесот претставува најзастапено заболување во хуманата популација и доминантен етиолошки фактор за појава на патолошки заболувања на денталната пулпа. Во доменот на ендодонтската наука, е и терапијата на заболувањата на пулпата и апикалниот пародонт, односно ендодонтскиот третман се реализира при сите патолошки состојби на пулпното ткиво.

Целта на ова испитување ни беше да направиме анализа на застапеноста на ендодонтскиот третман во релација со различните групи на заби, дистрибуцијата во вилиците и според полот, како и етиолошките фактори кои довеле до ваквата терапија.

Во функција на реализација на поставените цели, во испитувањето во период од една година, во две стоматолошки ординации во Штип, на вкупно 142 заби беа земени анамнестички податоци, и беше направен стоматолошки преглед.

Резултатите од спроведеното истражување покажаа дека првиот мандибуларен молар претставува заб кој е најчесто ендодонтски третман, а кариесот, е примарен етиолошки фактор за заболувањата на деналната пулпа. Забите во максилата се по подложни на ендодонтски третман.

Од анализата на добиените вредности во испитувањето, респектирајќи ја водечката премиса во медицината, “подобро е да се спречи од колку да се лечи”, примарно треба да се превенира појавата на кариесот со цел намалување на инциденцата на ендодонтскиот третман и зачувување на оралното здравје, како дел од целокупното здравје кај хуманата популација.

**Клучни зборови:** ендодонтски третман, инцизиви, канини, премолари, молари, кариес.

## 1. ВОВЕД

Оралното и стоматолошкото здравје е важен фактор кој директно влијае на квалитетот на животот и удобноста на поединецот. Кариесот е најчестата болест во сите земји во светот и го зафаќа првото место на листата фактори кои го одредуваат оралното и стоматолошкото здравје. Многу фактори влијаат на ширењето на кариесот на забот, како што се: возраст, пол, физичка и ментална попреченост, редовна орална хигиена, социо-економски фактори, примање на лекови. [4]

Ендодонција е гранка на стоматологија, која се занимава со проучување на морфологија, физиологија и патологија на човечка забна пулпа и перирадикуларни ткива. Оваа стоматолошка гранка во себе ги опфаќа и основните и клиничките науки, вклучувајќи ја и биологијата на нормалната пулпа и етиологијата, дијагнозата, превенцијата и третманот на болестите и повреди на пулпата и придружните перирадикуларни состојби. [2] Ендодонтската терапија (третман на коренскиот канал) е метод на лекување за одржување на забите со неповратно оштетување на пулпата. Со новите ендодонтски процедури се подобрува успешноста на ендодонтските третмани, со тоа се зголемува очекувањето на зачувувањето на природната дентиција.

## 2. КЛИНИЧКИ ПАРАМЕТРИ КОИ ВЛИЈААТ НА ЕНДОДОНТСКИОТ ТРЕТМАН

Поставувањето на точна дијагноза и правилен план на терапија е исклучително важно во ендодонтскиот третман. [3] Според Лав и сор. [17] терапијата на коренскиот канал претставува ефективен метод во лечењето на ендодонтските заболувања. Успешноста на терапијата најмногу зависи од препаратацијата на каналот. Препаратацијата на каналот го одредува степенот на контрола врз целосната елиминација на инфицираниот дебрис од самиот канал. [24] Танд и сор. [25] во својата студија покажуваат дека стапката на успех на ендодонтскиот третман кај повеќе корените заби е помала за разлика од кај еднокорените заби. Исто така, тие во својата студија укажуваат и на фактот дека кривите канали и калцификацијата на каналите значително ја усложнуваат работата на ендодонтот и ја намалуваат скалата на успех при ендодонтскиот третман.

Бактериите се најважна причина за заболување на пулпата и периапикалното ткиво. Материјалите за полнење на коренскиот канал се користат за херметичко затворање на коренскиот канал и да се спречи реинфекција на забот. Крајната цел на третманот е лекување на воспалителен апикален пародонтит или спречување на воспаление. Биокompatибилноста на материјалите кои се користат во текот на третманот се смета за основен предуслов за заздравување, како и тесно затворање на каналот на коренот за да се спречи пенетрација на нови бактерии. Според Molven и сор. [18] многу е тешко да се направи целосна стерилизација на каналот на коренот и покрај големиот број на хемиски и механички средства. Целта на третманот е да се намали нивото на микробиолошка контаминација.

За пополнување на преостанатиот простор помеѓу гутаперката и сидот на коренскиот канал се користат силери. Силерите помагаат за подобра адхезија на гутаперката во каналот, треба да бидат радиолошки видливи, лесно да се мешаат и ставаат во каналот, димензионално треба да бидат стабилни, нерастворливи во телесни течности, да делуваат бактериостатски и да бидат биокompatибилни. Силерите може да се класифицираат во различни групи според нивниот состав и тоа: материјали на база на цинк оксид еугенол (ZOE), поликетонски производи, епоксидни смоли, материјали базирани на калциум-хидроксид, минерален триоксиден агрегат (МТА), калциум фосфатен цемент, силиконски-базирани силери и биокерамика.

Комората на пулпа во коронарниот дел на забот се состои од една празнина со проекции во врвовите на забот. Со возраста, постои намалување на големината на комората поради формирање на секундарен дентин, кој може да биде или со физиолошко или со патолошко потекло. Репаративен или терцијарен дентин може да се формира како одговор на пулпната иритација и поседува ирегуларна и помалку униформна структурата. Влезот (отворите) на каналите на коренот може да се најде на подот на пулпната комора, обично под центарот на туберите. Во пресек каналите се овални имајќи го нивниот најголем дијаметар на отвор или веднаш под него. Во надолжниот дел, каналите се пошироки во буко-лингвален промер. Каналите

се стеснуваат кон врвот, следејќи ја надворешната линија на коренот. Најтесниот дел од каналот може да се најде на апикалната констрикција, која потоа се отвора како апикален отвор и излегува на една страна помеѓу 0,5 и 1,0 mm од анатомскиот врв. Меѓутоа, мора да се сфати дека концептот на единствен коренски канал со еден апикален форамен е погрешен. Коренскиот канал може да заврши во делта на мали канали, и за време на третманот со коренскиот канал треба да се користат техники за чистење за да се одговори на оваа клиничка ситуација.

Страничните канали формираат канали за комуникација помеѓу главниот канал и просторот за периодонтален лигамент. Тие се појавуваат насекаде по должината, под прав агол на главниот канал. Терминот на “Accessory” обично е резервиран за мали канали кои се наоѓаат во апикална третина и ушествуваат во формирање на апикалната делта. Нивното значење лежи во нивната релативно висока преваленца. Kasahara и сор. [14] наоѓаат 60% од централните инцизиви со странични канали, додека 45% со апикален форамен далеку од актуелниот апекс на забот. Крамер пронашол дека дијаметарот на некои латерални канали честопати бил поширок од апикалната констрикција. [16] Латералните канали се невозможни за природ со инструменти и може да се чистат само со ефективни ириганси со соодветен антимицробен раствор. Следствено, запечатување на таквите канали се умерено успешни. Истражувањата на морфологијата на пулпата покажуваат широк спектар на форми и појава на два понекогаш и повеќе канали во еден корен. Исто така има и голем број на мали каналчиња низ сидот на каналот и мрежа помеѓу каналите. [5]

### 3. ЦЕЛ НА ТРУДОТ

Ендодонтските третмани на забите се едни од најчестите третмани. Идентификацијата и детерминација на најфреквентните заби со дијагноза за ендодонтско лекување се многу битни во превенцијата и спречувањето на заболувањето, со цел преземање на превентивни мерки за тие заби. Доколку се знае причината која доведува до ендодонтската терапија лесно може да се одстрани и да се спречи понатамошна прогресија.

Целта на овој труд е да се идентификуваат:

- ендодонтските третмани во зависност од полот на пациентот
- ендодонтските третмани во зависност од тоа во која вилица се наоѓа
- ендодонтските третмани според групата на заби
- причините за ендодонтска терапија

### 4. МАТЕРИЈАЛИ И МЕТОД

За реализација на овој труд беа вклучени 80 пациенти и вкупно 142 заби, кај кои беше дијагностицирано некое ендодонтско заболување. Забите беше поделени во групи во зависност од тоа на која група на заби и припаѓаат.

Во групата А1 беше максиларните централни инцизиви (11/21), А2 – максиларни латерални инцизиви (12/22), А3 – максиларни канини (13/23), А4 – максиларни први премолари (14/24), А5 – максиларни втори премолари (15/25), А6 – максиларни први молари (16/26), А7 – максиларни втори молари (17/27).

Група Б1 – мандибуларни централни инцизиви (31/41), Б2 – мандибуларни латерални инцизиви (32/42), Б3 – мандибуларни канини (33/43), Б4 – мандибуларни први премолари (34/44), Б5 – мандибуларни втори премолари (35/45), Б6 – мандибуларни први молари (36/46), Б7 – мандибуларни втори молари (37/47).

Испитувањето беше правено во две ординации во Штип во период од Септември 2017 година до Април 2018 година. Кај пациентите беше земена детална анамнеза и беше направен стоматолошки преглед интраорално и екстраорално. Кај секој заб поеднично беше поставена диференцијална дијагноза и беа откриени причинети за заболувањето. После 6 месеци беше направена повторно контрола на заболениите заби.

### 5. РЕЗУЛТАТИ

Со реализација на поставените цели, и по анализата и обработката на добиените наоди и податоци ги добивме следните резултати, дел од нив прикажани и на табели и графикони.

Во испитувањето се вклучени вкупно 80 пациенти од кои 40 (50%) испитаници беше мажи, додека жените се застапени со 40 (50%) испитаници.

Процентуалната застапеност на ендодонтскиот третман според возрасните групи ги забележа следниве резултати: во првата возрасна група (12-19) се застапени вкупно 8 (10%) пациенти, во втората возрасна група (20-29) се застапени вкупно 4 (5%) пациенти, во третата (30-39) се застапени 23 (28.75%) пациенти, во четвртата група (40-49) се застапени 27 (33.75%) испитаници, во петтата (50-59) се застапени 15 (18.75%) испитаници и шестата група над 60 години застапени се вкупно 3 (3.75%) испитаници.

На табела 1 прикажана е застапеноста на ендодонтските третмани во зависност од тоа во која вилица се наоѓа најчесто. Вкупно имавме 142 ендодонтски третирани заби од кои 84 (59.15%) заби беа застапени во максила, а 58 (40.84%) заби беа застапени во мандибула. Според оваа испитување застапеност на ендодонтски третман во максила почесто се наоѓа.

Вилица	Број на заби N=142	Процентуална застапеност
Maxilla	84	59.15%
Mandibula	58	40.84%

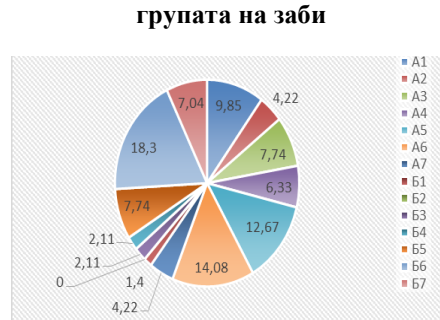
Табела 1. Приказ на застапеност на ендодонтски третман по локација

Во испитување се вклучени вкупно 142 заби. Во горната вилица во првата група А1 (максиларните централни инцизиви (11/21) застапени беа 14 заби (9.85%). Во групата А2 (максиларните латерални инцизиви (12/22) застапени беа 6 заби (4.22%). Групата А3 (максиларни канини (13,23) имаше 11 заби (7.74%). Група А4 (максиларни прв премолари (14,24) беше застапена со 9 заби (6.33%). Во групата А5 (максиларни втори премолари (15,25) беше застапена со 18 (12.67%) заби. Во групата А6 максиларни први молари (16,26) беа застапени 20 (14.08%) заби. Максиларни втори молари група А7 (17,27) имаше вкупно 6 (4.22%) заби. Во долната вилица во групата Б1 мандибуларни централни инцизиви (31,41) беше застапена со 2 (1.40%) заби. Мандибуларни латерални инцизиви група Б2 (32,42) немаше ендодонтски третирани (0%) заби. Во групата на мандибуларни канини Б3 (33, 43) третирани беа само 3 (2.11%) заби. Групата Б4 мандибуларни прв премолари (34,44) ендодонтска терапија беше извршена кај 3 (2.11%) заби. Во Б5 групата - мандибуларни втори премолари (35/45) беа зафатени 11 (7.74%) заби. Групата Б6 мандибуларни втори молари (36/46) беше најфреквентната група на заби која е застапена со 26 (18.30%) заби. Во групата на мандибуларни втори молари (37,47) беше зафатена 10 (7.04%) заби. (Графикон 1)

Според поставените дијагнози на оваа испитување ендодонтскиот третман се спроведуваше најчесто од Caries profunda кај 52 (36.61%) заби, потоа го следи пулпитисот со 40 (28.16%) заби, некроза на пулпа со 38 (19.71%) заби, од протетички причини 10 (7.04%) заби и од пародонтитис само 2 (1.40%) заби.

Според оваа испитување третманот на ендодонтската терапија најчесто се завршува со две сеанси. Кај 102 (71.83%) заби од испитаниците завршуваше со две сеанси, потоа 26 (18.30%) заби се заврши со една сеанса и 14 (9.85%) заби се заврши со три и повеќе сеанси.

Графикон 1. Приказ на застапеност на ендодонтските третмани според групата на заби



## 6. ДИСКУСИЈА

Со зголемување на свеста кај пациентите дека природните заби се поефикасни и пофункционални од било каква замена со вештачки изработки се повеќе се лекуваат забите и се прават се поголеми напори за да се задржат што подолго во устата на пациентот. Поради подобрувањето на квалитетот на материјалите, големиот избор на биоматеријали, инструментите за работа и големиот број на разни курсеви и обуки кои помагаат во усовршувањето на докторите стоматолози ендодонтските лекувани заби се повеќе опстојуваат во устата на пациентот.

Според податоците добиени од истражувањата за исполнување на целта на нашиот труд „половата застапеност е 50 – 50. За разлика од нашите резултати половата застапеност кај повеќето студии правени за фреквенцијата на ендодонтскиот третман опишува поголем процентот на жени кои побарале ендодонтски третман. [20]

Кај пациентите над 60 годишна возраст имаше најмала фреквенција на ендодонтски третирани заби, пред се тоа се должи на тоа што тие пациенти имаат изгубено голем број на заби и повеќето од нив се со тотален губиток на забите. Фреквентноста на ендодонтски третирани заби според возраста на пациентите е најголема помеѓу 40 – 60 години. Тоа е прикажано и во студиите на Hollanda и сор. [11] која ја следела фреквенцијата на ендодонтски третирани заби во Бразил, како и кај Mohammad Al-Omagi и сор. [1] кој пишува за фреквенцијата на забите кои се ендодонтски третирани кај популацијата во Јемен и Kirkevang и сор. [15] кои ја следеле фреквенцијата на ендодонтски третмани на забите кај Данската популација. Во резултатите прикажани во нашето истражување најголема фреквентност на ендодонтски третирани заби

според возраста пациентите се движи помеѓу 30 – 50 годишна возраст. Нашите податоци кореспондираат со податоците добиени од балканската литература Пис и сор. [12] (Србија), Geogoroulou и сор. [9] (Грција), Собанака и сор. [7] (Турција) каде исто така најголема фреквенција на ендодонтски третман на забите има помеѓу 30 – 50 годишна возраст.

Според вкупниот број на фреквентност на забите во однос максила спрема мандибула поголема фреквентност на ендодонтски третирани заби има во максилата околу 60% од вкупниот број на заби. Gokturk и сор. [10] во својата студија покажуваат дека ендодонтските третмани се повеќе застапени кај горните заби пред се заради тоа што имаат поголем број и помасивни корени.

Според резултатите од студијата најчесто ендодонтски третирани заби се моларите кои вкупно земено претставуваат околу 43% од целокупно третираниите заби зафатени во оваа студија. Фреквенцијата на ендодонтскиот третман во оваа студија е во корелација со студите на Iadasa De Quadros и сор. [8] Hollanda и сор. [11] кои потврдуваат дека моларите се најмногу ендодонтски третирани заби кај популацијата во Бразил. Според Krmek и сор. [13] Miçjana и сор. [27] кои исто така потврдуваат дека моларите се најфреквентни ендодонтски третирани заби во балканските земји.

Причините за ендодонтска терапија кај пациентите со кариес при што има артефициелно отварање на пулпата, пулпитиси, периодонтитис, некроза на пулпата и поради протетски причини кога има голема препарација на забите и доаѓа до артефициелно отварање на пулпата од страна докторот стоматолог.

Во истражувањата направени за оваа студија како најчеста причина се наведува длабокиот кариес при кој за време на препарацијата доаѓа до артефициелно отварања на пулпината комора. Scavo и сор. [22] укажуваат на фактот дека кариесот е најчеста причина за ендодонтски заболувања во Аргентина скоро повеќе од 50% од ендодонтските заболувања биле причинети од длабок кариес. Peciuliene и сор. [19] во својата студија покажуваат дека апикалниот пародонтит завзема се поголем процент во ендодонтските заболувања кај популацијата.

Најновите истражувања покажуваат дека ендодонтскиот третман треба да се одвива во една фаза пред се бидејќи при секое ново отворање на коренските канали претставува закана за внес на нови бактерии. [6, 21, 23] Резултатите од овој труд покажуваат дека полнењето на коренските канали во ординациите каде што беа правени истражувањата се одвива во две фази скоро во 71% од ендодонтски третираниите заби. Според Penesis и сор. [20] кои ги истражувале забите со некроза на пулпата немало разлика помеѓу едносеансното и двоесеансното полнење после следење од 12 месеци. Vera и сор. [26] укажуваат дека двоесеансното третирање на коренските канали доведува до помал број на бактерии во коренските канали, тој во својата студија известува дека кај забите кои се полнети во две сеанси 30% од третираниите случаи биле потполно без бактерии додека во останатите имало помалку бактериски наоди за разлика од забите кои се третирани во една сеанса. Машинската обработка на каналите секогаш давала подобри резултати од рачната обработка на коренските канали.

## 7. ЗАКЛУЧОК

Со анализа на резултатите кои се прикажани во овој труд можеме да заклучиме дека:

- Ендодонтскиот третман е подеднакво застапен и кај машката и кај женската популација.
- Според возрастната група пациентите во петтата декада од животот имаат најголема фреквенција на ендодонтски третирани заби.
- Забите во максилата се поподложни на ендодонтски заболувања и следствено на ендодонтска терапија.
- Моларите како група на заби се најчести заби кои се ендодонтски третирани, потоа следуваат премоларите, додека инцизивите се заби кај кои е најмалку застапена ендодонтската терапија и ендодонтските заболувања.
- Според овие резултати можеме да заклучиме дека најзастапени поединечни заби кои се ендодонтски третирани се мандибуларните први молари со заби потоа го следува максиларните први молари. Додека мандибуларните инцизиви се заби кај кои воопшто нема извршено ендодонтска терапија за време на испитувањата за оваа дипломска работа.
- Кариесот е најчест причинител на ендодонтските заболувања.
- Според сеансите во кои се извршува ендодонтската терапија, коренските канали најчесто се полнат во две сеанси.

Ендодонтската терапија претставува голем подвиг за секој стоматолог затоа што и покрај најсовремените дијагностички мерки и методи кои се користат во стоматолошката ординација секогаш има простор за

превид на некој коренски канал, затоа стоматологот секогаш треба да биде концентриран и посветен на својата работа посебно кога тоа претставува ендодонтска терапија.

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1] Al-Omari MA, Hazaa A, Haddad F. Frequency and distribution of root filled teeth and apical periodontitis in a Jordanian subpopulation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2011, 111(1): 59-65
- [2] American Association of Endodontics. *Glossary Contemporary Terminology for Endodontics*, 6th edn. IL, USA: American Association of Endodontists, 1998
- [3] Bayırlı, G.: *Endodontik Tedavi*. Istanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Yayınları, Yayın no:3588, 1991.
- [4] Budtz-Jorgensen E, Mojon P, Rentsch A, Roehrich N, vonder Muehl D, Baehni P. Caries prevalence and associated predisposing conditions in recently hospitalized elderly persons. *Acta Odontol Scand* 54(4): 251-6, 1996.
- [5] Burns R C, Herbranson E J. *Tooth Morphology and Cavity Preparation*, Chapter 7 in Cohen S and Burns RC, *Pathways of the Pulp*, St Louis 2002: Mosby
- [6] Chugal NM, Clive JM, Spangberg LS. A prognostic model for assessment of the outcome of endodontic treatment: effect of biologic and diagnostic variables. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2001;91:342–52.
- [7] Cobankara F, Orucoglu H. KÖK KANAL TEDAVİSİ İNSİDANSININ YAŞ, CİNSİYET VE D GRUPLARINA GÖRE NCELENMES. *Cumhuriyet niversitesi Di Hekimli İ Fakültesi Dergisi Cilt:7 Sayı:2-2004; 20-24*
- [8] de Quadros I, Zaia AA, Ferraz CC, de Souza Filho FJ, Gomes BP. Radiographic prevalence of root canal ramifications in a sample of root canal treatments in a Brazilian Dental School. *Braz Oral Res.* 2007 Apr-Jun;21(2):112-7
- [9] Georgopoulou MK, Spanaki-Voreadi AP, Pantazis N, Kontakiotis EG, Morfis AS. Periapical status and quality of root canal fillings and coronal restorations in a Greek population. *Quintessence Int.* 2008 Feb;39(2):e85-92.
- [10] Gokturk O, Gokturk H. The Investigation of Patients Applied to the Amasya Oral and Dental Health Center According to Endodontic and Periodontal Treatment Requirement. *J Dent Fac Atatürk Uni Cilt.* 2014;24;(3) 360-366
- [11] Hollanda AC, de Alencar AH, Estrela CR, Bueno MR, Estrela C. Prevalence of endodontically treated teeth in a Brazilian adult population. *Braz Dent J.* 2008; 19(4):313-7.
- [12] Ilić J, Vujašković M, Tihaček-Šojić L, Milić-Lemić A. Frequency and quality of root canal fillings in an adult Serbian population. *Srp Arh Celok Lek.* 2014 Nov-Dec;142(11-12):663-8.
- [13] Jukić Krmek S; Dadić T; Miletić I; Prpić Mehičić G; Simeon P; Anić, I. Frequency and distribution of endodontically treated teeth and apical periodontitis in an adult urban Croatian population. *International Endodontic Journal / Paul Dummer - European Society of Endodontics*, 2005
- [14] Kasahara E, Yasuda E, Yamamoto A, Anzai M. Root canal systems of the maxillary central incisor. *J Endod* 1990; 16: 158-161.
- [15] Kirkevang LL, Hörsted-Bindslev P, Ørstavik D, Wenzel A. Frequency and distribution of endodontically treated teeth and apical periodontitis in an urban Danish population. *Int Endod J.* 2001 Apr;34(3):198-205.
- [16] Kramer I R. The vascular architecture of the human dental pulp. *Arch Oral Biol* 1960; 2: 177-189.
- [17] Law A, Messer H. An evidence-based analysis of the antibacterial effectiveness of Intracanal medicaments. *J Endod* 2004; 30: 689–694.
- [18] Molven S, Olsen I, Kerekes K. Scanning electron microscopy of bacteria in endodontically treated teeth. III In vivostudy. *J Endod* 1991; 7: 226229
- [19] Peciuliene V, Rimkuvienė J, Maneliene R, Ivanauskaite D. Apical periodontitis in root filled teeth associated with the quality of root fillings. *Stomatologija.* 2006;8(4):122-6.
- [20] Penesis VA, Fitzgerald PI, Fayad MI, Wenckus CS, BeGole EA, Johnson BR. Outcome of one-visit and two-visit endodontic treatment of necrotic teeth with apical periodontitis: a randomized controlled trial with one-year evaluation. *J Endod.* 2008 Mar;34(3):251-7
- [21] Sathorn C, Parashos P, Messer HH. Effectiveness of single- versus multiple-visit endodontic treatment of teeth with apical periodontitis: a systematic review and metaanalysis. *Int Endod J* 2005;38:347–55.
- [22] Scavo R, Martinez Lalis R, Zmener O, Dipietro S, Grana D, Pameijer CH. Frequency and distribution of teeth requiring endodontic therapy in an Argentine population attending a specialty clinic in endodontics. *Int Dent J.* 2011;61(5):257-60

- [23] Sundqvist G, Figdor D, Persson S, Sjogren U. Microbiologic analysis of teeth with failed endodontic treatment and the outcome of conservative re-treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998;85:86–93.
- [24] Tamarut T, Kovacevic M, Glavicic S. Influence of the length of instrumentation and canal obturation on the success of endodontic therapy. A 10-year clinical follow-up. *Am J Dent* 2006; 19: 211–216.
- [25] Tang L, Sun T, Gao X, Zhou X, Huang D. Tooth anatomy risk factors influencing root canal working length accessibility. *International Journal of Oral Science*. 2011;3(3):135-140.
- [26] Vera J, Siqueira JF Jr, Ricucci D, Loghin S, Fernández N, Flores B, Cruz AG. One- versus two-visit endodontic treatment of teeth with apical periodontitis: a histobacteriologic study. *J Endod*. 2012;38(8):1040-52
- [27] Vujašković Mirjana, Lukić Aleksandra M. Frequency and quality of endodontically treated teeth in adult population. *Balkan Journal of Stomatology* 2003; 7(3): 161-165





---

**ALVEOLA STORAGE FOR BUILDING OF DENTAL IMPLANTS WITH RESORBA®  
DENTAL**

---

**Biljana Dodevska**PHI Clinical Hospital Stip, R. Macedonia, [bdodevskaya@hotmail.com](mailto:bdodevskaya@hotmail.com)

**Abstract:** In this case report, the preservation of alveola before the implantation is used the product of Parasorb® Cone, a soft, stable collagen sponge for local hemostasis from RESORBA® Dental, and is a very clean preparation with the highest safety profiles. It can be used in almost all surgical disciplines for local haemostasis when bleeding from capillaries and organs, as well as in support of other methods of haemostasis. Due to the affordable price in terms of the standard of living of patients and the characteristics of the product itself, which is pleasant and suitable for manipulation, it was used in the preservation of the alveol before the implantation of dental implants in our patient. The preservation intervention, or complete preparation of the dental alveolate after extraction, was performed using Parasorb® Cone, from the Resorba® Dental, in a patient at the age of 46 years in 2015 by the D-r. Trajkovski A., Specialist in oral surgery, in Private Health Dental Institution "D-r. Aleksandar Trajkovski" - Skopje, R. Macedonia. In addition, with the incorporation of RESORBA® Detal Cone, it was possible to accelerate the wound healing after extraction of the existing part of the tooth. Also, the bone resorption of the ridge was also prevented, since the height and width of the alveolar ridge are important factors for further implantation. We used RESORBA® Dental to protect it from further loss, which is of particular importance in the subsequent implantation process of dental implants. For a short time after, the satisfaction of both, the patient and the surgeon as well, was ensured the stabilization of blood coagulum, at the shortest normal prothrombin time (the time for which the blood coagulum is formed). This collagen sponge with its preparation and structure, offers antibiotic protection of the alveolus, even in high-risk groups of patients (diabetics, smokers, and others). After completing the entire procedure, the implantation and use of the Parasorb® Cone product, we can conclude that the success of the future design is long-term and predictable.

**Keywords:** preservation, dental implants, Resorba® Dental.

**1. INTRODUCTION**

For the preservation of the alveol before the implantation of dental implants, in this case, the resin collagen sponge Parasorb® Cone from the manufacturer Resorba® Dental is used. It has a particular role in accelerating haemostasis and strengthening the coagulum, then preserving the dental ridge, as well as antibacterial properties. Available for use in almost all social categories of patients, but also in those in the group with high health disorders (diabetics, smokers, other ailments).

**2. CASE REPORT**

The intervention of the preservation of the alveol for implanting dental implants in a 46-year-old patient was performed by D-r. Specialist in oral surgery Aleksandar Trajkovski, in the premises of Private Dental Health Office "Aleksandar Trajkovski" - Skopje. After a very short time of tooth extraction, the proximal alveolar edge of adjacent teeth starts to lick and teeth tilt to the empty space. In this way, the height of the alveolus decreases, resulting in a reduction of the ridge. Preservation of the height and width of the alveolar ridge is of particular importance in the further procedure of dental implantation, for which the material of Resorba® Dental was used.



*Fig. 1. Tooth extraction and use of Resorba® Dental for the preservation of the dental crest*

This aloplastic material possesses extraordinarily good qualities, providing rapid hemostasis, prescribing atrophy and bone regeneration of the alveolar ridge. In doing so, it stabilizes blood coagulum and with its antibiotic protection prevents the risk of re-bleeding, even in high-risk patients (immunosuppressive therapy, diabetes,

smokers, COPD, etc.). Reduction of the atrophy of the alveolar ridge and the support of the vestibular lamina provide stabilization of the alveol and alveolar process, which ensures the preservation of aesthetic and functional results from a long-term perspective.<sup>[1,2,6]</sup>



**Fig. 2. Preservation of alveol with Parasorb® Cone**

Subsequent interventions in the implant procedure, which are associated with an increase in the volume and height of the alveolar bone, are expensive and time-consuming, but not completely risky. Therefore, the simplicity of using Parasorb® Cone, as well as the acceptable price by patients, can be seen in subsequent surgical manipulation when successful bone regeneration ensures long-term success in the installation of dental implants.



**Fig. 3. Embedded dental implants**

As for the subsequent post-extraction complications, in this case they were not recorded, and the height and width of the ridge were at a satisfactory level, and consequently the successful setting of enoosal implants was followed.<sup>[1,3,4,5]</sup>

### 3. CONCLUSION

With incorporating a RESORBA® Dental, the bone resorption of the ridge (its loss) is prevented, the ejection site rapidly heals, the stabilization of the blood coagulum (no bleeding), the predictable long-term success of the future construction, or the implantation of dental implants.

### 4. REFERENCES

- [1] Pilliar RM, Deporter DA, Watson PA, Valiquette N. Dental implant design--effect on bone remodeling. *J Biomed Mater Res.* 1991 Apr. 25(4):467-83.
- [2] Reese JA, Valega TM. *Restorative dental materials: an overview.* London: Quintessence Publishing; 1985.
- [3] Norton MR, Gamble C. Bone classification: an objective scale of bone density using the computerized tomography scan. *Clin Oral Implants Res.* 2001 Feb. 12(1):79-84.
- [4] Jacobs R, Quirynen M. Dental cone beam computed tomography: justification for use in planning oral implant placement. *Periodontology 2000.* 2014;66:203-13.
- [5] Jacobs R. Dental cone beam CT and its justified use in oral health care. *JBR-BTR.* 2011 Sep-Oct. 94(5):254-65.
- [6] Quereshy FA, Barnum G, Demko C, Horan M, Palomo JM, Baur DA. Use of cone beam computed tomography to volumetrically assess alveolar cleft defects--preliminary results. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012 Jan. 70(1):188-91.

---

**MONOLITHIC LITHIUM-DISILICATE GLASS-CERAMIC RESTORATIONS**

---

**Julija Zarkova Atanasova**

Faculty of Medical Sciences, Goce Delcev University-Stip, Macedonia,

[julija.zarkova@ugd.edu.mk](mailto:julija.zarkova@ugd.edu.mk)**Sandra Atanasova**

Faculty of Medical Sciences, Goce Delcev University-Stip, Macedonia,

[sandra.atanasova@ugd.edu.mk](mailto:sandra.atanasova@ugd.edu.mk)

**Abstract:** In a pursuit for perfect esthetic and natural appearance of restorations in contemporary dentistry, porcelain fused to metal restorations are gradually being replaced by all-ceramics. All-ceramic restorative systems are not a new concept. They were first introduced with the so-called “porcelain jacket crown” in the 1900s by Charles H. Land, fabricated with high-fusing feldspathic porcelain on platinum foil matrix. Because of the low strength of this porcelain, the failure rate was very high and they were slowly abandoned. In the last 10 years with the introduction of lithium-disilicate class ceramics IPS.e.max System (Ivoclar Vivadent) with a strength of 470 MPa monolithic restorations made a big comeback. Monolithic or full-contour lithium-disilicate restorations can be stained and glazed for more natural tooth colour look. The ideal restoration shade is optimally reproduced by means of the IPS.e.max Shade Navigation App. It facilitates the material selection, leads to results that feature optimum shade match and thus provides efficiency and reliability. This material has two forms: a homogeneous ingot with various degrees of translucency and opacity used with hot-pressed technology Emax Press and a pre-crystallized block used with CAD/CAM technology Emax CAD. Regarding the strength of the material, pressed lithium disilicate is 11% stronger than the CAD/CAM lithium disilicate according to Ivoclar’s 2011 scientific report. Pressable lithium disilicate restorations demonstrated a 98.4% survival rate. Machineable lithium disilicate restorations (IPS.e.max CAD) demonstrated a 97.9% survival rate. The pressing technique demonstrated a significantly smaller marginal gap than the CAD/CAM technique. Some in vitro studies have pointed out that lithium disilicate monolithic crowns and FDPs, both CAD/CAM and hot-pressed, are more resistant to fatigue fracture compared to bilayered, hand veneered ones, showing higher fracture loads (1900 N), that are comparable to the metal-ceramic standard. Clinical outcomes of different IPS.e.max lithium disilicate prostheses like single crowns, 3 unit bridges, veneers, inlays and onlays, both in the bilayered and monolithic forms, in a 4-year retrospective study reported: 0.91% for monolithic and 1.83% for bilayered single crowns (twice the rate of the monolithic); 4.55% for monolithic FDPs; 1.3% for monolithic and 1.53% for bilayered veneers; and 1.01% for monolithic inlays/onlays. This research supports the use of monolithic lithium disilicate restorations in everyday treatment of choice for high-strength and esthetic indirect treatments, whether for the anterior or posterior regions of the mouth. The material offers specific advantages to dentists such as the ability to provide strong and durable restorations with highly esthetic characteristics without metal. More clinical studies for the esthetic outcome of monolithic restorations are needed in the future.

**Keywords:** all-ceramics, press ceramic, CAD/CAM, full contour restorations

## 1. INTRODUCTION

Throughout the years, metal-ceramic restorations were the gold standard in crown and bridge procedures, but despite the material strength, their esthetic outcome was not fully satisfying. In a pursuit for perfect esthetic and natural appearance in contemporary dentistry, porcelain fused to metal restorations are gradually being replaced by all-ceramics. All-ceramic restorative systems are not new concept. They were first introduced with the so-called “porcelain jacket crown” in the 1900s by Charles H. Land, fabricated with high-fusing feldspathic porcelain on platinum foil matrix. But, because of the low strength of this porcelain, the failure rate was very high and they were slowly abandoned. Today technology of dental materials is very advanced and all-ceramic restorations become everyday practice. Generally, according to their structure, there are two types of all-ceramics bilayered and monolithic. In bilayered restorations, the core or the framework is made from high strength ceramic or zirconia veneered with layers of veneering ceramic for better esthetic. In, monolithic restorations the full construction is made of only one layer of ceramic or zirconia and the flexural strength remains the same throughout the entire restoration. With the monolithic concept, clinicians are able to overcome so many problems with bilayered restorations like fracture and chipping of low strength veneering layers (Fischer et al, 2007) and problems with bond strength between the core and veneer manifested with delamination (Von Steyern, et al. 2005) (Sailer et al. 2007). The shortcomings of high strength zirconia monolithic restorations like lack of translucency of zirconia, made a

---

narrow span of indication and using this kind of constructions in the posterior region only. In the last 10 years with the introduction of lithium disilicate class-ceramics IPS.e.max System (Ivoclar Vivadent) with strength of 470 MPa monolithic restorations made a big comeback. New dental products have always been a challenge to clinicians because, with little more than promotional information to guide them, they must judge between those that are new and those that are better and have proven success. The aim of this study was to elaborate on the information from literature for monolithic lithium disilicate class-ceramics restorations their indications and survival rate in comparison to other monolithic and bilayered constructions.

## **2. MATERIAL CHARACTERISTICS AND TECHNICAL PROCEDURES**

Lithium disilicate glass-ceramic restorations show impressive results with excellent light-optical properties. Full-contour monolithic ceramic restorations could be stained and glazed for more natural tooth color look. The ideal restoration shade is optimally reproduced by means of the IPS E.max Shade Navigation App. It facilitates the material selection, leads to results that feature optimum shade match and thus provides efficiency and reliability. (Ivoclar Vivadent). This material has two forms and two manufacturing techniques: homogeneous ingots with various degrees of translucency and opacity used with hot-pressed technology E.max Press and a pre-crystallized block used with CAD/CAM technology E.max CAD. The wide range of available ingots with different shades for press technique (lost wax technique) gives us more options and wider indications for use. There are monochromatic and polychromatic multi ingots in three sizes. Monochromatic ingots have three levels of translucency, high translucency HT, medium translucency MT, low translucency LT, two levels of opacity ingots medium MO and high opacity HO and opal ingots with different levels of brightness (opal 1, opal 2). Polychromatic multi ingots are an ideal material for quickly and efficiently making of monolithic solutions. They have gradual transitions of color from dentin to enamel. E.max CAD pre-crystallized blocks have the same range of color as press ingots. In the initial condition, this bluish blocks show moderate hardness and strength (around 130MPa) because they are easier to mill, reducing wear of the machining devices at the same time, with evident advantages during chairside procedures (Denry and Holloway, 2010), but after the heat treatment, they get the needed toughness.

## **3. INDICATIONS AND CONTRAINDICATIONS FOR MONOLITHIC RESTORATIONS**

There are a lot of indications for the production of monolithic lithium disilicate restorations, from veneers to 3-unit bridges. Given the high strength of ceramics, full and partial posterior and anterior crowns can be made with great esthetic, enhanced by the staining technique. Minimally invasive crowns with maximum tissue preservations, especially in a young patient with vital teeth 1mm thin can be made in the anterior and posterior region. Today very popular minimal preparation smile rehabilitation can be done with veneers also ultra-thin 0.3 mm. Inlays, onlays, occlusal veneers, and classical veneers are also perfect candidates for monolithic lithium disilicate ceramics. Fixed dental prosthesis up to 3-units are indicated in the anterior region and in the posterior region up to the second premolar. Implant superstructure up to 3-unit also is limited in the premolar region. Because of the brittleness of glass ceramic patient with occlusal parafunction like bruxism are not good candidates for this type of restorations. Temporary seating of IPS E.max Press restorations is also not recommended. Sharp edge preparations and very deep subgingival preparations are contraindications for minimally invasive crowns.

## **4. SURVIVAL RATE OF MONOLITHIC RESTORATIONS**

Prosthetic therapy success with monolithic restorations depends mainly on the esthetic outcome of the restoration, its color and translucency, strength and fracture resistance of material, color stability, the relationship with the soft tissue and remaining teeth, cemented construction stability, the marginal closure and fitting, integrity of abutment teeth etc. One clinical chair side research showed that monolithic lithium disilicate posterior crowns has survival rate from 87,6% after 6 years evaluation. The main reasons for failure were crown fracture, abutment fracture, secondary caries below crown margin, loss of retention and severe endodontic problems.(Rauch, Reich & Schierz, 2016).Veneered lithium disilicate press ceramic restorations demonstrated greater survival rate 94,8% after 9 years of service.(Gehrt et al. 2013).Studies in literature are showing different survival rates because of the different years of follow-up but , survival rates for bouts monolithic and bilayer forms of press lithium disilicate ceramic are very high. Breemer et al. (2017) also evaluated high survival rate of press monolithic lithium disilicate posterior crowns after 5, 10, and 15 years check-up. The survival of the restoration was 92%, 85.5%, and 81.9% respectively. When this type of crowns are cemented on zirconia implants also promising survival rates 95.7% areb showed after an observation period of 3 years. (Spies et al., 2015) Machinable lithium disilicate crowns chair side CAD/CAM after 10 years showed survival rate of 83.5% (Rauch, at al., 2017). Reasons for failure were retention loss, carious lesions and a change in sensibility perception of abutment teeth. Similar survival rate Fasbinder et al.

(2010) evaluated after two years of clinical service 86.9%. Monolithic lithium disilicate single crowns in the posterior region fabricated with feather-edge margins and adhesively cemented in one retrospective study showed survival rate 97.93% up to 12 years of service. (Schmitz et al. 2017). Secondary caries that occur on the crown's margins due to the bad marginal crown fit or cement dissolution is one of the main reasons for monolithic crown failure. (Baig, Tan & Nicholls, 2010) (Pak, Han, Lee, Kim & Yang, 2010). Other complications associated with a big marginal gap are marginal discoloration or staining and microleakage. Therefore a smaller marginal gap increases chances for successful treatment. The different techniques lost wax and milling for making monolithic restorations may have discrepancies in the size of marginal gaps because of the distinguished series of steps for manufacturing. Also, big role in the marginal fit plays the expertise of the dental technician. Azar et al. (2018) in-vitro study demonstrated that pressing technique crowns have a significantly smaller marginal gap compare to those made with the CAD/CAM technique, but they are bought in the range of clinical recommendations. As far as the impact of the various impression techniques is concerned studies showed that pressed and CAD/CAM single crowns made with digital impressions had a better internal fit than pressed single crowns produced with polyvinylsiloxane impressions. (Alfaro et al. 2015). Clinical study for monolithic lithium disilicate fixed dental prosthetics showed survival rate of 100% after 5 years, and 87.9% after ten years follow-up, survival being defined as remaining in place either with or without complications (Kern, Sasse & Wolfart, 2012).

## 5. STRENGTH AND FRACTURE RESISTANCE OF MONOLITHIC RESTORATIONS

Restoration fracture is not influenced only by the mechanical properties of the used material. Tooth preparation and restoration geometry, the material used for cementation of the restoration and progressive damage caused by occlusal function also effect on the fracture probability. Rekow et al. (2011) state that the crown material and crown thickness are the most significant factors that influence on the restoration fracture. The manufacturers' of the lithium disilicate ceramic says that the strength of any ceramic material is totally dependent on the thickness of the material and the preparation design. They recommend very specific tooth preparation protocols for their materials in order to guarantee greatest strength and predictable longevity of restorations. Needless to say, anything less than following these recommendations will result in a weaker final restoration. Ivoclar recommends tooth reduction for E.max posterior crowns at least 1.5 mm occlusal for cusp tips and the central groove, 1.5 mm on the axial walls and at least 1.0 mm deep flat shoulder margin, chamfer or feather edge. Nawafleh et al., (2017) said that tooth reduction required for lithium disilicate crowns is a crucial factor for a long-term successful application of this all-ceramic system. They found that bulk fracture of monolithic E.max CAD was the predominant failure observed and concluded that with reducing the tooth preparation by 0.5 mm on the occlusal and proximal/axial wall with a 0.8 mm chamfer significantly fracture load of the restoration is reduced. The mean fracture load for the crowns with 1,5 wall thickness were 2340N before and 2149N after aging and for 1mm wall thickness 1752N and 1054N. In contrary to this Seydler et al.,(2013) suggested that the wall thickness of posterior E.max CAD lithium disilicate crowns can be decreased to 1 mm wall thickness without cracking during artificial aging, thus reducing the invasiveness of the preparation, which is essential for young patients. Differences between crowns with  $d = 1.0$  mm and  $d = 1.5$  mm wall thickness were not significant, while crowns with  $d = 0.5$  mm wall thickness were different and after aging they did crack. The loads to the failure of the crowns without aging (with aging) were 470.2N (369.2N) for  $d = 0.5$  mm, 801.4N (889.1N) for  $d = 1.0$  mm, and 1107.6N (980.8N) for  $d = 1.5$  mm. According to other in vitro study CAD/CAM lithium disilicate single crowns should have a thickness of at least 1.5mm to withstand occlusal loads in posterior areas. (380 to 390 N)(Dhima et al., 2014)

In comparison with monolithic zirconia-based ceramic, lithium disilicate glass-ceramics have lower fracture resistance but much more esthetic. Monolithic ceramic restorations show markedly superior fracture resistance on their porcelain-veneered counterparts, from both chipping and radial cracking modes. (Zhang et al., 2013). A manufacturer's internal study comparing the difference in failure load for monolithic and bilayered crowns showed that adhesively retained monolithic lithium-disilicate restorations had the highest load to failure numbers. (Albakry, Guazzato & Swain, 2003). Zirconia crowns had highest fracture loads, lithium disilicate intermediate, and dental nanocomposite lowest. (Zhang et al., 2016)

Hamza & Sherif, 2017 in there in vitro research showed that monolithic lithium disilicate glass ceramic crowns had fracture resistance mean higher than bilayered zirconia-based crowns (after exposure in a chewing simulator and loaded until fracture in a universal testing machine), but lower than zirconia-reinforced lithium silicate. The mean fracture resistance for monolithic E.max CAD was 1565.2N. Similar to this in another study monolithic lithium disilicate crowns showed fracture strength of 1856 N, but lower than the monolithic zirconia crowns 2795 N and higher compared to the veneered high zirconia groups 1480 N (Johansson et al. 2013). Some in vitro studies have pointed out that lithium disilicate monolithic crowns and bridges, both CAD/CAM and hot-pressed, are more

resistant to fatigue fracture compared to bilayered, hand veneered ones, showing higher fracture loads (1900 N), that are comparable to the metal-ceramic standard. (Mitsias et al, 2012)(Zhao et al., 2012).

Guess et al 2010 said that there is a threshold for damage/bulk fracture of the lithium disilicate ceramic and is in the range of 1,100 to 1,200 N. Regarding the strength of the material, it is considered that pressed lithium disilicate is 11% stronger than the CAD/CAM lithium disilicate according to Ivoclar's 2011 scientific report (IPS e.max Scientific Report Vol. 01/2001–2011) CAD-CAM monolithic lithium disilicate SCs showed an optimum in vitro stiffness and strength values when cemented onto both prefabricated titanium abutments and customized zirconia abutments (Joda et al.,2015)

One in vitro study of the fracture resistance of a different type of fixed dental prosthesis showed that monolithic lithium disilicate pressed bridges has significantly lowest fracture resistance followed by lithium disilicate glass ceramics pressed on zirconia-based and monolithic zirconia. (Choi et al. 2017)

Clinical outcomes of different IPS e.max lithium disilicate prostheses like single crowns, 3 unit bridges, veneers, inlays and onlays, both in the bilayered and monolithic forms, in a 4-year retrospective study reported low fracture rates: 0.91% for monolithic and 1.83% for bilayered single crowns (twice the rate of the monolithic); 4.55% for monolithic FDPs; 1.3% for monolithic and 1.53% for bilayered veneers; and 1.01% for monolithic inlays/onlays. (Sulaiman, Delgado & Donovan, 2015)When bonded to enamel (supported by dentin), the load-bearing capacity of lithium disilicate can approach 75% of that of zirconia, despite the flexural strength of lithium disilicate (400 MPa) being merely 40% of zirconia (1000 MPa). When bonded to dentin (with the enamel completely removed), the load-bearing capacity of lithium disilicate is about 57% of zirconia (Ma, Guess & Zhang, 2013)

## 6. CONCLUSIONS

This research supports the use of monolithic lithium disilicate restorations in everyday treatment for high-strength and esthetic indirect treatments, weather for the anterior or posterior regions of the mouth. The material offers specific advantages to dentists, such as the ability to provide strong and durable restorations with highly esthetic characteristics without metal. The fabrication processes and machinability affect the restorative quality of monolithic lithium disilicate glass ceramics. The light refraction gives the lithium disilicate material, a natural appearance and ability to be used in a monolithic form. In this state, the flexural strength remains the same throughout the entire restoration. Surface colorants are available to obtain the final shade and characterization. It's not the same as natural layered translucent teeth in terms, but it's certainly much closer than other available monolithic materials. They also are cost effective and very popular with many laboratories. The monolithic material structure of the glass-ceramic permits creation of very durable single tooth restorations with very high clinical reliability. Monolithic glass-ceramics are less vulnerable to chipping, but cannot match the zirconia for fracture resistance. Fully anatomical IPS e.max CAD crowns showed to be resistant against fatigue in cyclic fatigue tests. In comparison, crowns made of zirconium failed by fractures in the veneering material at clearly lower loads. Three-unit fixed dental prosthetics made from monolithic lithium disilicate ceramic may be a safe alternative to metal-ceramic bridges regardless of the cementation method used but only in the recommended indications. So far in literature there is no information about the fracture resistances and survival rates of monolithic veneers. More clinical studies for the overall esthetic outcome of monolithic restorations are needed in the future.

## REFERENCES

- [1] Albakry, M., Guazzato, M., & Swain, M. (2003). Fracture toughness and hardness evaluation of three pressable all-ceramic dental materials. *Journal Of Dentistry*, 31(3), 181-188.
- [2] Alfaro, D. P., Ruse, N. D., Carvalho, R. M., & Wyatt, C. C. (2015). Assessment of the Internal Fit of Lithium Disilicate Crowns Using Micro-CT. *Journal of Prosthodontics*, 24(5), 381-386.
- [3] Azar, B., Eckert, S., Kunkela, J., Ingr, T., & Mounajjed, R. (2018). The marginal fit of lithium disilicate crowns: Press vs. CAD/CAM. *Brazilian Oral Research*, 32(0)
- [4] Baig, M., Tan, K., & Nicholls, J. (2010). Evaluation of the marginal fit of a zirconia ceramic computer-aided machined (CAM) crown system. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 104(4), 216-227.
- [5] Breemer, C. V., Vinkenborg, C., Pelt, H. V., Edelhoff, D., & Cune, M. (2017). The Clinical Performance of Monolithic Lithium Disilicate Posterior Restorations After 5, 10, and 15 Years: A Retrospective Case Series. *The International Journal of Prosthodontics*, 62-65. doi:10.11607/ijp.4997
- [6] Choi, J., Kim, S., Bae, J., Bae, E., & Huh, J. (2017). In vitro study of the fracture resistance of monolithic lithium disilicate, monolithic zirconia, and lithium disilicate pressed on zirconia for three-unit fixed dental prostheses. *The Journal Of Advanced Prosthodontics*, 9(4), 244. doi: 10.4047/jap.2017.9.4.244

- [7] Dhima, M., Carr, A., Salinas, T., Lohse, C., Berglund, L., & Nan, K. (2014). Evaluation of Fracture Resistance in Aqueous Environment under Dynamic Loading of Lithium Disilicate Restorative Systems for Posterior Applications. Part 2. *Journal Of Prosthodontics*, 23(5), 353-357. doi: 10.1111/jopr.12124
- [8] Denry I. and J. A. Holloway, (2010)“Ceramics for dental applications: a review,” *Materials*, vol. 3, no. 1, pp. 351–368
- [9] Fasbinder, D., Dennison, J., Heys, D., & Neiva, G. (2010). A Clinical Evaluation of Chairside Lithium Disilicate CAD/CAM Crowns. : a two-year report. *The Journal Of The American Dental Association*, 141, 10S-14S. doi:1014219/jada.archive.2010.0355
- [10] Fischer J, Stawarczyk B, Tomic M, et al. (2007)Effect of thermal misfit between veneering ceramics and zirconia frameworks on in vitro fracture load of single crowns. *Dent Mater J*.;26(6):766-772.
- [11] Gehrt, M., Wolfart, S., Rafai, N., Reich, S., & Edelhoff, D. (2013). Clinical results of lithium-disilicate crowns after up to 9 years of service. *Clinical Oral Investigations*, 17(1), 275-284. doi:10.1007/s00784-012-0700-x
- [12] Guess PC1, Zavanelli RA, Silva NR, Bonfante EA, Coelho PG, Thompson V P. (2010) Monolithic CAD/CAM lithium disilicate versus veneered Y-TZP crowns: comparison of failure modes and reliability after fatigue. *Int J Prosthodont*. Sep-Oct;23(5):434-42
- [13] Hamza, T. A., & Sherif, R. M. (2017). Fracture Resistance of Monolithic Glass-Ceramics Versus Bilayered Zirconia-Based Restorations. *Journal of Prosthodontics*, 28(1). doi:10.1111/jopr.12684
- [14] Ivoclar Vivadent. Available online: <http://www.ivoclarvivadent.com/en/p/all/all-ceramics/ips-emaxsystem-technicians/ips-emax-cad/ips-emax-cad-monolithic-solutions>
- [15] Joda, T., Bürki, A., Bethge, S., Brägger, U., & Zysset, P. (2015). Stiffness, Strength, and Failure Modes of Implant-Supported Monolithic Lithium Disilicate Crowns: Influence of Titanium and Zirconia Abutments. *The International Journal Of Oral & Maxillofacial Implants*, 30(6), 1272-1279. doi: 10.11607/jomi.3975
- [16] Johansson, C., Kmet, G., Rivera, J., Larsson, C., & Steyern, P. V. (2013). Fracture strength of monolithic all-ceramic crowns made of high translucent yttrium oxide-stabilized zirconium dioxide compared to porcelain-veneered crowns and lithium disilicate crowns. *Acta Odontologica Scandinavica*, 72(2), 145-153. doi:10.3109/00016357.2013.822098
- [17] Kern, M., Sasse, M., & Wolfart, S. (2012). Ten-year outcome of three-unit fixed dental prostheses made from monolithic lithium disilicate ceramic. *The Journal Of The American Dental Association*, 143(3), 234-240. doi: 10.14219/jada.archive.2012.0147
- [18] Ma, L., Guess, P., & Zhang, Y. (2013). Load-bearing properties of minimal-invasive monolithic lithium disilicate and zirconia occlusal onlays: Finite element and theoretical analyses. *Dental Materials*, 29(7), 742-751. doi: 10.1016/j.dental.2013.04.004
- [19] Mitsias, M., Koutayas, S., Wolfart, S., & Kern, M. (2012). Influence of zirconia abutment preparation on the fracture strength of single implant lithium disilicate crowns after chewing simulation. *Clinical Oral Implants Research*, 25(6), 675-682. doi: 10.1111/clr.12058
- [20] Nawafleh, N., Hatamleh, M., Öchsner, A., & Mack, F. (2017). Fracture load and survival of anatomically representative monolithic lithium disilicate crowns with reduced tooth preparation and ceramic thickness. *The Journal of Advanced Prosthodontics*, 9(6), 416. doi: 10.4047/jap.2017.9.6.416
- [21] P. B`uhler-Zemp, T. V`olkkel, and K. Fischer, Scientific Documentation IPS e.Max Press, Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein, 2011.
- [22] Pak, H., Han, J., Lee, J., Kim, S., & Yang, J. (2010). Influence of porcelain veneering on the marginal fit of Digident and Lava CAD/CAM zirconia ceramic crowns. *The Journal Of Advanced Prosthodontics*, 2(2), 33. doi: 10.4047/jap.2010.2.2.33
- [23] Rauch, A., Reich, S., & Schierz, O. (2016). Chair-side generated posterior monolithic lithium disilicate crowns: clinical survival after 6 years. *Clinical Oral Investigations*, 21(6), 2083-2089. doi: 10.1007/s00784-016-1998-6
- [24] Rauch, A., Reich, S., Dalchau, L., & Schierz, O. (2017). Clinical survival of chair-side generated monolithic lithium disilicate crowns:10-year results. *Clinical Oral Investigations*, 22(4), 1763-1769. doi: 10.1007/s00784-017-2271-3
- [25] Rekow ED, Silva NR, Coelho PG, Zhang Y, Guess P, Thompson VP. (2011)Performance of dental ceramics: challenges for improvements. *J Dent Res*; 90:937-52.
- [26] Rosentritt M, Preis V, Behr M, Hahnel S, Handel G, Kolbeck C. Two-body wear of dental porcelain and substructure oxide ceramics. *Clin Oral Investig*. 2012; 16:935–43.

- 
- [27] Sailer I, Pjetursson BE, Zwahlen M, et al. (2007) A systematic review of the survival and complication rates of all-ceramic and metal-ceramic reconstructions after an observation period of at least 3 years. Part II: fixed dental prostheses. *Clin Oral Implants Res.*;18(suppl 3):86-96.
- [28] Schmitz JH, Cortellini D, Granata S, Valenti M. (2017) Monolithic lithium disilicate complete single crowns with feather-edge preparation design in the posterior region: A multicentric retrospective study up to 12 years. *Quintessence Int*;20:601-8.
- [29] Seydler, B., Rues, S., Müller, D., & Schmitter, M. (2013). In vitro fracture load of monolithic lithium disilicate ceramic molar crowns with different wall thicknesses. *Clinical Oral Investigations*, 18(4), 1165-1171. doi: 10.1007/s00784-013-1062-8
- [30] Spies, B., Patzelt, S., Vach, K., & Kohal, R. (2015). Monolithic lithium-disilicate single crowns supported by zirconia oral implants: three-year results of a prospective cohort study. *Clinical Oral Implants Research*, 27(9), 1160-1168. doi: 10.1111/clr.12716
- [31] Sulaiman, T., Delgado, A., & Donovan, T. (2015). Survival rate of lithium disilicate restorations at 4 years: A retrospective study. *The Journal Of Prosthetic Dentistry*, 114(3), 364-366. doi: 10.1016/j.prosdent.2015.04.010.6–1.4 mm thick)
- [32] Vult von Steyern P, Carlson P, et al. (2005) All-ceramic fixed partial dentures designed according to the DC-Zirkon technique. A 2-year study. *J Oral Rehabil.*;32(3):180-187.
- [33] Zhang, Y., Lee, J., Srikanth, R., & Lawn, B. (2013). Edge chipping and flexural resistance of monolithic ceramics. *Dental Materials*, 29(12), 1201-1208. doi: 10.1016/j.dental.2013.09.004
- [34] Zhang, Y., Mai, Z., Barani, A., Bush, M., & Lawn, B. (2016). Fracture-resistant monolithic dental crowns. *Dental Materials*, 32(3), 442-449. doi: 10.1016/j.dental.2015.12.010
- [35] Zhao, K., Pan, Y., Guess, P., Zhang, X., & Swain, M. (2012). Influence of veneer application on fracture behavior of lithium-disilicate-based ceramic crowns. *Dental Materials*, 28(6), 653-660. doi: 10.1016/j.dental.2012.02.011



---

**PREPOSITION FOR NEW CLASSIFICATION OF ORAL MUCOSAL CHANGES**

---

**Mihajlo Petrovski**

Faculty of medical sciences, University “Goce Delcev”, Stip, Macedonia, mihajlo.petrovski@ugd.edu.mk

**Cena Dimova**

Faculty of medical sciences, University “Goce Delcev”, Stip, Macedonia, cena.dimova@ugd.edu.mk

**Olivera Terzieva- Petrovska**

Faculty of medical sciences, University “Goce Delcev”, Stip, Macedonia, oliveraterzieva@yahoo.com

**Abstract:** Problems relating to the classification of oral conditions, diseases and syndromes are numerous and quite complex. A classification is a process of classifying or grouping of conditions, occurrences or objects according to their common characteristics or qualities, such as classification of diseases by the common etiological, pathogenetic or therapeutic characteristics. Oral medicine and pathology participates in studying of an enormously large number of diseases, conditions and syndromes due to which their classification is really necessary and significant. Therefore it is necessary to do appropriate classification. The classification of diseases is a dynamic category, occasionally according to new findings need to be changed. Classification that can be easily understood and use and that is based on the treatment needs of patients can be considered as the most appropriate of all. Through the past there has been published a number of classification systems in oral medicine and pathology. Realizing the difficulties and disadvantages of the existing classification systems in oral medicine and pathology the main aim of this paper was established - to recommend the usage of a new classification of oral lesions and changes. By the authors of this text, a rather simple classification of the oral lesions in nine basic groups of diseases based on the nature of the disease was made. The first group consists of congenital oral conditions affecting different oral structures. The second group is formed by the variations of the normal mucous membrane, congenital conditions that usually do not require treatment. The third classification group consists of a huge number of oral lesions divided into several groups also subdivided into subgroups. The first group consists of lip lesions, the second is composed of lesions of the tongue, and the third is traumatic hyperkeratosis. The largest group here is oral infections that are subdivided according to the etiological agent of the infection. In this group are also the allergic, extravascular and reactive lesions. The fourth classification group contains precancerous, benign and malignant tumors originating from the oral cavity. The fifth classification group represents xerostomy and lesions that caused by the dry mouth. The sixth classification group contains oral pigmentations that can occur by deposition of physiological or extraoral pigments. The seventh classification group constitutes a large number of lesions that occur parallel to the skin and in the oral cavity, in this case known as oro-dermal diseases. The eighth classification group represents the group of aphthoid lesions, of which aphthous stomatitis is the most well-known disease. The ninth and last-class group covers all diseases affecting salivary glands. We think that the proposed classification of oral diseases and conditions will help those who deal with oral diseases, their diagnosis, differential diagnosis and therapy. Also this classification we hope will help for better understanding and learning of oral lesions by university students, interns, trainees and of course by dental specialists in this area. And finally we hope that this classification of oral diseases, changes and lesions will become part of everyday activities in dental offices.

**Keywords:** oral changes, classification, oral lesions, groups.

**1. INTRODUCTION**

Problems relating to the classification of oral conditions, diseases and syndromes are numerous and quite complex. A classification is a process of classifying or grouping of conditions, occurrences or objects according to their common characteristics or qualities, such as classification of diseases by the common etiological, pathogenetic or therapeutic characteristics. The classification means setting different diseases in classes, groups, subgroups in order to get “best image” of them in the multitude of phenomena. In essence, classification is basic cognitive process of setting up various phenomena or processes into classes or categories for their placement in classes or groups with similar characteristics.<sup>[9]</sup>

Oral medicine and pathology participates in studying of enormously large number of diseases, conditions and syndromes due to which their classification is really necessary and significant. Therefore there is a need for appropriate organization or appropriate classification. Classification in oral medicine and pathology is necessary for easier for understanding the situation, to make appropriate organization and to make an adequate diagnosis and plan of treatment. The classification of diseases is needed for easier communication with other scientists, practitioners or students.<sup>[6]</sup>

The classification of diseases is a dynamic category, occasionally according to new findings need to be changed. Classification that can be easily understand and use and that is based on the treatment needs of patients can be considered as the most appropriate of all. Each classification system contains certain disadvantages. Also none classification system can not be considered as definitive. Unfortunately, some researchers and clinicians find that some classification must necessarily be accepted, no matter how negative sides they have. They are not willing to accept the amendment of the classification system which they know. Most clinicians use their own terms for a long time, so that any change encounters resistance and it is hatred.<sup>[8]</sup>

Oral pathology abounds with numerous clinical entities. In the simplest cases, setting a definite diagnosis is easy and simple. But sometimes it is significantly more difficult to diagnose. Most of the classifications in oral pathology and medicine made a rough division of the changes in the oral cavity into more than two general groups.<sup>[4]</sup> Each group should contain all those diseases that resemble each other, all those diseases with common features in no particular order. In the simplest cases, which are clinically presented with simple and uncomplicated lesions, the application of different diagnostic methods result in setting definite (final) diagnosis. But such cases in oral pathology are not common, so in the everyday clinical practice we encounter conditions that are not easily resolved and require a serious approach and commitment of the clinician.

Through the past there has been published a number of classification systems in oral medicine and pathology.<sup>[1,5,7]</sup> And notwithstanding the number of classification systems, none is universally accepted nor only one used in everyday practice, clinical and scientific. The best way it is if all members of a scientific and professional community could apply the same classification and thus to mark the corresponding data. A number of different classifications are highly correlated and are largely dependent on the experience of clinicians.<sup>[2,11]</sup> Because most appropriate would be to make a reduction of classification systems, they can be simplified and can be made suitable for use in everyday dental practice.<sup>[3]</sup>

So why do we need new classification of the oral diseases? And what is the aim of this article? Realizing the difficulties and disadvantages of the existing classification systems in oral medicine and pathology the main aim of this study was established - to recommend the usage of a new classification of oral diseases and changes.

## 2. PREPOSITION FOR NEW CLASSIFICATION OF ORAL MUCOSAL CHANGES

Oral pathology and oral medicine is one of the most complex part of dental medicine and dentistry. In their range are classified a lot of different changes, diseases and syndromes that could cause a lesions of the oral mucosa.

A lot of authors in the near past were trying to make adequate classification for the oral changes. Why the classifications is so important? For very important reasons, first of all to make their studying not so difficult, for easier diagnosis, treatment plan and for their therapy. As we know some of the oral changes do not need to be cure, do not need a treatment for them. Some of them can be present long time before they even give some problem for the patients. Some of them can be lesions that become benign or malign tumors. Also a lot of the oral diseases can be just local manifestation of another general disorder or disease.<sup>[10]</sup>

By the authors of this text, a rather simple classification of the oral lesions in nine basic groups of diseases based on the nature of the disease was made. The first group consists of congenital oral conditions affecting different oral structures. The second group is formed by the variations of the normal mucous membrane, congenital conditions that usually do not require treatment. The third classification group consists of a huge number of oral lesions divided into several groups also subdivided into subgroups. The first group consists of lip lesions, the second is composed of lesions of the tongue, and the third is traumatic hyperkeratosis. The largest group here is oral infections that are subdivided according to the etiological agent of the infection. In this classification group are also the allergic, extravascular and reactive lesions. The fourth classification group contains precancerous lesions, benign and malignant tumors originating from the oral cavity. The fifth classification group represents xerostomy and lesions that are caused by the dry mouth. The sixth classification group contains oral pigmentations that can occur by deposition of physiological or extra-oral pigments. The seventh classification group constitutes a large number of lesions that occur parallel to the skin and in the oral cavity, in this case called as oro-dermal diseases. The eighth classification group represents the group of aphthoid lesions, of which recurrent aphthous stomatitis is the most well-known disease. The ninth and last-class group covers all diseases affecting salivary glands.

In the section of text that follows, this recommended new classification and oral diseases, conditions and phenomena is presented.

1. Congenital oral conditions
  - 1.1. Congenital conditions of lips
    - 1.1.1. Labia duplex
    - 1.1.2. Cheillognatoplataoshisas

- 1.1.3. Leucoedema
- 1.1.4. Morbus Bowen
- 1.1.5. Morbus Darier
- 1.1.6. White spongioid nevus
- 1.2. Congenital conditions of the tongue
  - 1.2.1. Aglossia,
  - 1.2.2. Ankyloglossia,
  - 1.2.3. Lingua bifida,
  - 1.2.4. Lingua duplex
  - 1.2.5. Varices linguae
- 2. Variations of the oral mucosa
  - 2.1. Status Fordyce
  - 2.2. Hiperplasia glandulae labiorum
  - 2.3. Makroglossia,
  - 2.4. Mikroglossia
  - 2.5. Lingua plicata
  - 2.6. Lingua villosa,
  - 2.7. Lingua geographica
- 3. Oral lesions
  - 3.1. Labial changes
    - 3.1.1. Cheilitis exfoliativa sicca,
    - 3.1.2. Cheilitis exfoliativa exudativa,
    - 3.1.3. Cheilitis solaris,
    - 3.1.4. Cheilitis alergica,
    - 3.1.5. Cheilitis angularis
    - 3.1.6. Glandular cheillitis
      - 3.1.6.1. Cheilitis glandularis simplex,
      - 3.1.6.2. Cheilitis glandularis superficialis
      - 3.1.6.3. Cheilitis glandularis profunda
    - 3.1.7. Other labial changes
      - 3.1.7.1. Cheilitis granulomatosa-Micsher,
      - 3.1.7.2. Syndroma Melkerson-Rosental-Schoerman,
      - 3.1.7.3. Syndroma Acher
  - 3.2. Lesions of the tongue
    - 3.2.1. Lingua glabra
    - 3.2.2. Hipertrofia papillae lingualis
    - 3.2.3. “Hairy” tongue
  - 3.3. Traumatic hyperkeratosis
  - 3.4. Oral infections
    - 3.4.1. Fungal infections
      - 3.4.1.1. Oral candidiasis
      - 3.4.1.2. Actinomycosis
      - 3.4.1.3. Other fungal infections
    - 3.4.2. Viral infections
      - 3.4.2.1. HPV infections
        - 3.4.2.1.1. Papilloma
        - 3.4.2.1.2. Verruca vulgaris
      - 3.4.2.2. Herpes simplex infections
      - 3.4.2.3. Varicela zoster infections
      - 3.4.2.4. Epstein bar virus infections
      - 3.4.2.5. Coxsackie viral infections
      - 3.4.2.6. Oral manifestations of HIV
    - 3.4.3. Bacterial infections
      - 3.4.3.1.1. Infectious erythema
      - 3.4.3.1.2. Stomatitis ulceronecrotica

- 3.4.3.1.3. Stomatitis gangrenosa-NOMA
- 3.4.3.1.4. Stretptococal infections
- 3.4.3.1.5. Stahylococal infections
- 3.4.3.1.6. Oral tuberculosis
- 3.4.3.1.7. Syphilis
- 3.4.3.1.8. Gonohorea
- 3.5. Reactive lessions
  - 3.5.1.1. Traumatic lesions
    - 3.5.1.1.1. Papillary hyperplasia
    - 3.5.1.1.2. Traumatic erythema
- 3.6. Alergic lesions
  - 3.6.1. Stomatitis protetica
  - 3.6.2. Stomatitis alergica
  - 3.6.3. Cheillitis alergica
- 3.7. Extravascular changes
  - 3.7.1. Echimosi
  - 3.7.2. Petheciae
- 4. Precancerosis, benign and malagn tumors
  - 4.1. Precancerosis
    - 4.1.1. Leucoplakia
      - 4.1.1.1. Hairy leucoplakia
    - 4.1.2. Stomattitis nicotinic
    - 4.1.3. Cheillitis solaris
  - 4.2. Benign tumors
    - 4.2.1. Haemangioms
    - 4.2.2. Lymphoms
    - 4.2.3. Erythroplakia
  - 4.3. Post- radiological changes
    - 4.3.1. Acute
    - 4.3.2. Chronic
      - 4.3.2.1. Early
      - 4.3.2.2. Late
  - 4.4. Malign tumors
    - 4.4.1. Oral cancer
    - 4.4.2. Melanoma malignum
    - 4.4.3. Kaposhi sarcoma
- 5. Xerostomia
- 6. Oral pigmentation
  - 6.1. Nicotinic melanosis
  - 6.2. Amalgam tadoo
  - 6.3. Metal intoxications
  - 6.4. Adisson disease
  - 6.5. Sclerodermia
- 7. Oral-dermal lessions
  - 7.1. Pemphigus vulgaris;
  - 7.2. Lichen planus
  - 7.3. Erithema exudativum multiforme,
  - 7.4. Lupus erithematodus
  - 7.5. Pemphigoid mucosae oris,
  - 7.6. Pemphigoid bullosus,
  - 7.7. Dermatitis herpetiformis-During,
  - 7.8. Linear IgA disease
  - 7.9. Epydermolisis hereditaria
    - 7.9.1. Simplex
    - 7.9.2. Dystrophica

8. Aphthoid lesions
  - 8.1. Stomatitis aphthosa chronica recidivans,
  - 8.2. Aphthae Bednar,
  - 8.3. Aphthoid Pospischill-Feyreter,
  - 8.4. Ulcus vulvae acutum Lipschutz;
  - 8.5. Morbus Bechet
9. Salivary disorders
  - 9.1. Obstructive lesions
    - 9.1.1. Sialolithiasis
    - 9.1.2. Mucocela
    - 9.1.3. Ranula
  - 9.2. Infective lesions
    - 9.2.1. Mumps
    - 9.2.2. Bacterial sialoadenitis
  - 9.3. Syndroms
    - 9.3.1. Syndrome Sjogren
    - 9.3.2. Morbus Mikulic

### 3. CONCLUSION

We think that the proposed classification of oral diseases and conditions will help those who deal with oral diseases, their diagnosis, differential diagnosis and therapy. Also this classification we hope will help for better understanding and learning of oral lesions by university students, interns, trainees and of course by dental specialists in this area. And finally we hope that this classification of oral diseases, changes and lesions will become part of everyday activities in dental offices.

### REFERENCES

- [1] Amruthesh S. Dentistry and Ayurveda - IV: Classification and management of common oral diseases. *Indian J Dent Res*, Vol.19, pp.52-61, 2008
- [2] Bezroukov V., The application of the International Classification of Diseases to dentistry and stomatology. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, Vol.7, : pp.21-24, 1979
- [3] Chodorowski, A., Mattsson, U. and Gustavsson, T., Oral lesion classification using true-color images. In *Medical Imaging 1999: Image Processing*, Vol. 3661, pp. 1127-1139. International Society for Optics and Photonics. 1999
- [4] Dimitrovski V, Popovska M. Fundamentals of oral propedeutiks, Faculty of Dentistry, Skopje, 2002.
- [5] Freiman A. , Borsuk D., Barankin B., Sperber G.H., Krafchik B., Dental manifestations of dermatologic conditions. *J Am Acad Dermatol*, Vol. 60,pp.289-98, 2009
- [6] Holmstrup, P. and Axéll, T., Classification and clinical manifestations of oral yeast infections. *Acta Odontologica Scandinavica*, 48(1), pp.57-59.
- [7] Neville B.W., Day T.A., Oral cancer and precancerous lesions. *CA Cancer J Clin*, Vol.52, pp. 195-215, 2002
- [8] Odell, E.W., Farthing, P.M., High, A., Potts, J., Soames, J., Thakker, N., Toner, M. and Williams, H.K., 2004. British Society for Oral and Maxillofacial Pathology, UK: minimum curriculum in oral pathology. *European Journal of Dental Education*, 8(4), pp.177-184. 1990.
- [9] Rajendran, R., *Shafer's textbook of oral pathology*. Elsevier India. 2009.
- [10] Warnakulasuriya, S. and Tilakaratna, W.M., *Oral medicine & pathology: a guide to diagnosis and management*. JP Medical Ltd. 2013.
- [11] Warnakulasuriya, S., Johnson, N.W. and Van der Waal, I., Nomenclature and classification of potentially malignant disorders of the oral mucosa. *Journal of oral pathology & medicine*, 36(10), pp.575-580. 2007



---

**MEASUREMENT IS ONLY THE FIRST STEP IN QUALITY MANAGEMENT**

---

**Mitko Ivanovski**Clinical Hospital Acibadem Sistina- Skopje, Macedonia, [mitko\\_ivanovski@live.com](mailto:mitko_ivanovski@live.com)

**Abstract:** This text is directed to people with little or no clinical healthcare experience. The illustrations primarily focus on the provision of health services rather than the diagnosis and treatment of patients. Clinical discussions are accompanied by explanatory text to clarify terminology or situations that may be unfamiliar to people who read it. A simple concept like measurement of patient complication rates, may be difficult for people who work in hospitals to understand, quality management. The link between what they know and probably do almost every day, they often find related quality principles and techniques easier to understand. If you can't define quality, you can't manage it. Accordingly, the text begins with the attributes of quality and factors that affect consumer perceptions of quality. The notion of value—quality at a reasonable cost—is introduced along with an explanation of how perceived value influences purchasing decisions.

**Keywords:** quality management, measurement, health care;

**МЕРЕЊАТА КАКО ПРВА СТАПКА КОН КВАЛИТЕТЕН МЕНАЏМЕНТ****Митко Ивановски**Клиничка болница Ацибадем Систина, Скопје, Македонија, [mitko\\_ivanovski@live.com](mailto:mitko_ivanovski@live.com)

**Резиме:** Овој текст е насочен кон луѓе со мало или никакво клиничко искуство во здравството. Илустрациите првенствено се фокусираат на обезбедување на квалитетни здравствени услуги. Во трудот ќе се разгледува концептот на квалитет на здравствената заштита. Ако не може да се дефинира квалитетот, не може да се управува со него. Соодветно на тоа, текстот започнува со атрибути на квалитет и фактори кои влијаат врз перцепциите на потрошувачите за квалитетот.

Новиот здравствен систем за 21-от век, идентификуваше шест димензии на американската здравствена заштита, на кои им требаа подобрување. Овие карактеристики на квалитетот, влијаат на приоритетите за квалитет на сите групи на засегнати страни (потрошувачи, набавувачи и снабдувачи стејхолдери). Тие карактеристики се: ефективност, концентрација на пациентот, навременост, ефикасност, управување со акционерскиот капитал.

**Клучни зборови:** квалитет на здравствена заштита, задоволство на пациенти, ефикасност;

**1. ВОВЕД**

Мерење на перформансите кои го диктираат квалитетот, е само првиот чекор во управувањето со квалитетот. Резултатите од мерењето мора да се оценат, за да се одреди дали перформансите се прифатливи. Оценка на перформансите е втората компонента на управување со квалитет. Воведени се методи за ефикасно прикажување на податоците и комуникација со нив. Преку студии на случај е прикажана изведбата за секој вид на извештај и оценка на резултатите од мерењата. Поточно, даден е преглед на техниките за контрола на статистичките процеси, кои се здобиваат со популарност меѓу здравствените организации, како средство за оценување на перформансите. Исто така, во трудот се дискутира за влијанието на непотребните варијации на процесот врз квалитетот, методите за мерење на варијациите и начините на мерење за контрола на варијациите. Се обработуваат факторите кои се вклучени во следниот чекор за управување со квалитет - одлуката да се продолжи со иницијатива за подобрување на квалитетот или да се продолжи со мерење.

**2. ШТО Е КВАЛИТЕТ?**

Пред да почне да се управува со процесите, потребно е да се разбере, што е квалитет. Иако луѓето се занимаваат со тоа секој ден, не постои убедлива дефиниција на квалитетот. Како убавината, квалитетот постои во окото на очевидецот. На пример, на производителот, квалитетен производ е оној кој е во согласност со спецификациите на дизајнот, нема дефекти и ги исполнува стандардите што ги очекуваат клиентите. За трговците на мало, квалитетен производ е оној кој има добра комбинација на цена и карактеристики и им се допаѓа на поголемиот дел од клиентите. За потрошувачите, квалитетен производ е

оној кој ги задоволува нивните индивидуални очекувања. Она што едно лице го смета за квалитетен производ, друго лице не го смета.

Управувањето со квалитетот е начин за водење бизнис кој континуирано ги подобрува производите и услугите за да постигне подобри перформанси.

Во најширока смисла, квалитетот е атрибут на производ или услуга. Перспективата на лицето кое го оценува производот или услугата, влијае врз неговото мислење за атрибутот. Иако не постои универзално прифатена дефиниција за квалитет, различни дефиниции имаат заеднички елементи:

- ◆ Квалитетот вклучува исполнување или надминување на очекувањата на клиентите.
- ◆ Квалитетот е динамична карактеристика на производот или услугата (односно, она што се смета за квалитет денес, не мора да биде доволно добро за утре).
- ◆ Квалитетот може да се подобри.

### 2.1. Квалитет на здравствена заштита

Што е квалитетот на здравствената заштита?

Сите категории на корисници на здравствена заштита (потрошувачи, купувачи и снабдувачи), со еден збор наречени стејкхолдери - може да одговорат на различен начин на темата квалитет на здравствената заштита. Повеќето потрошувачи очекуваат квалитет во испораката на здравствените услуги. Пациентите сакаат да добијат соодветни третмани и да доживеат добри резултати. Секој сака да има задоволителни интеракции со оние што се грижат за неговото здравје. Исто така, потрошувачите сакаат физичките објекти каде што престојуваат (болници, ординации и др.), да бидат чисти и пријатни, и нивните лекари да ја користат најдобрата достапна технологија. Сепак, очекувањата на потрошувачите се само дел од дефиницијата. Купувачите и провајдерите може да гледаат квалитет во однос на други атрибути.

Набавувачите се поединци и организации кои плаќаат директно или индиректно за здравствени услуги. Ако плаќате од џеб за здравствени услуги, вие сте и потрошувач и купувач. Организациите кои се набавувачи (исто како и секоја организација), вклучуваат програми финансирани од владата за здравствено осигурување, приватни здравствени осигурителни планови, и бизниси кои субвенционираат трошоците за здравствено осигурување на вработените.

Купувачите се заинтересирани за трошоците за здравствена заштита и многу од истите квалитетни карактеристики кои се важни за потрошувачите. Луѓето кои се финансиски одговорни за некои или сите трошоци за здравствена заштита, сакаат да добијат вредност за потрошените пари. Набавувачите не се разликуваат. Купувачите гледаат квалитет во однос на економичноста, што значи дека тие сакаат вредност за возврат за нивните здравствени трошоци.

Даватели на услугите се поединци и организации кои обезбедуваат здравствена заштита. Поединци вклучуваат лекари, медицински сестри, техничари, клиничка поддршка и канцелариски персонал.

Здравствени организации се болници, квалификувани сестрински и рехабилитациони установи, клиници за амбуланти, домашни медицински служби и сите други институции кои обезбедуваат нега на пациенти. Во прилог на атрибутите важни за потрошувачите и купувачите, влегуваат и законските обврски кои ги имаат здравствените организации, нивната одговорност - ризикот дека незадоволните потрошувачи ќе поднесат тужба. Оваа загриженост може да влијае врз тоа како тие ќе го дефинираат квалитетот.

Да претпоставиме дека пациентот има главоболка од мигрена и неговиот лекар ќе нареди КТ скенирање на неговата глава, за да биде 100% сигурен дека тој нема физички абнормалности. Може да нема медицински причини за тестот, но лекарот прави сè што е можно за да се спречи можноста за тужба. Вашиот доктор практикува дефанзивна медицинска –дијагностика, или терапевтски интервенции спроведени првенствено за да ги заштитат давателите на услуги од небрежност (Manner 2007)<sup>21</sup>. Бидејќи овие интервенции предизвикуваат дополнителни трошоци, желбата на давателите на услуги за избегнување на тужби може да биде во судир со желбата на купувачите за економичност.

### 2.2. Дефинирање на квалитетот на здравствената заштита

Сличните, но сепак конкурентните приоритети на различните засегнати страни во здравството, мора да се земат предвид при дефинирање на квалитетот на здравствената заштита. Оваа задача не е лесна. Во 1966 година, д-р Avedis Donabedian<sup>22</sup>, професор на Универзитетот во Мичиген во Ен Арбор и познат истражувач на здравствени услуги, истакна дека квалитетот на здравствената заштита е "неверојатно тешка идеја за дефинирање". Donabedian (1980, 1982, 1985) поминал голем дел од својот живот во истражување на

<sup>21</sup> (Manner 2007)

<sup>22</sup> Avedis Donabedian



начините за оценување на квалитетот на здравствената заштита<sup>23</sup>. Кулминацијата на неговата извонредна работа беше серија од три тома за истражувања на проценка и следење на квалитетот на здравствените услуги. Пред напорите за подобрување на квалитетот на здравствената заштита да започнат сериозно, потребна е заедничка дефиниција за квалитет. Оваа дефиниција требаше да ги опфати приоритетите на сите заинтересирани групи -потрошувачи, купувачи и даватели на услуги. Институтот за медицина (ИОМ), непрофитна организација која обезбедува научни совети за прашања од областа на медицината и здравјето, се залагаше да ги здружи групите на засегнати страни, за да создаде работна дефиниција на квалитетот на здравствената заштита. Во 1990 година, комитетот на ИОМ задолжен за дизајнирање на стратегија за осигурување на квалитетот на здравствената заштита, ја објави оваа дефиниција: **Квалитетот за грижа на пациентот е степенот до кој здравствените услуги за поединци и популации ја зголемуваат веројатноста за посакуваните здравствени резултати и се во согласност со тековното професионално знаење.**

Оваа дефиниција го издржа тестот на времето. Во 2001 година, Комитетот на ИОМ за квалитет на здравствената заштита во Америка, дополнително го разјасни концептот на квалитет на здравствената заштита. Во својот извештај, за квалитет, таа нагласи дека: на новиот здравствен систем за 21-от век, комисијата идентификуваше шест димензии на американската здравствена заштита, на кои им требаа подобрување. Овие карактеристики на квалитетот, влијаат на приоритетите за квалитет на сите групи на засегнати страни (стейкхолдери): ефективност, концентрација на пациентот, навременост, ефикасност, управување со акционерскиот капитал.<sup>24</sup>

Безбедносната неџа наменета да им помогне на пациентите не треба да им наштети.

- Ефективност - грижата треба да се базира на научни сознанија и да им обезбеди на пациентите кои би можеле да имаат корист. Не треба да се обезбедува грижа за пациентите кои нема да имаат корист од него. Со други зборови, треба да се избегнува недоволна употреба и прекумерна употреба.
- Концентрација на пациентите - грижата треба да биде почитувана и да одговора на индивидуалните параметри на пациентот, потребите и вредностите, а вредностите на пациентот треба да ги водат сите клинички одлуки.
- Навременост - грижата треба веднаш да се обезбеди кога пациентот има потреба од тоа.
- Ефикасност - вклучува опрема, набавки, идеи и енергија.
- Акционерски капитал - најдобра можна грижа треба да се обезбеди на сите, без оглед на возраста, полот, расата, финансискиот статус или било која друга демографска варијабла.

Димензиите на здравствената заштита на ИОМ, заедно со дефиницијата за квалитет на неџа, на ИОМ од 1990 година, опфаќаат што повеќе луѓе сметаат како атрибути на квалитетот на здравствената заштита. Д-р Доналд Бервик (2005), претседател на Институтот за подобрување на здравството, го стави овој опис во потрошувачки термини кога пишуваше за неговата претстојна замена на коленото и што очекува од неговите провајдери (здравствени организации)<sup>25</sup>:

- ◆ Не ме убивајте / Помогнете ми и не ме повредувајте (нема потреба од болка).
- ◆ Немојте да дозволувате да се чувствувам беспомошно.
- ◆ Не ме држете на листа на чекање.
- ◆ Не трошете непотребни ресурси.

Совршеноста на производите и услугите се засноваат на перцепциите и потребите на клиентите. Квалитетот подразбира разбирање на очекувањата на клиентите, а потоа создавање на производ или услуга што ги исполнува тие очекувања. Квалитетот може да биде неостварлива цел, бидејќи потребите на клиентите и очекувањата секогаш се менуваат. За да остане во чекор со промените, квалитетот мора постојано да се управува и континуирано да се подобрува. Здравствените организации се соочуваат со предизвикот да го подобрат квалитетот и вредноста на услугите. Преку систематски процес на управување со квалитетот, тие можат да ја постигнат оваа цел.

Квалитетот не се развива самостојно. За да се постигне квалитет, мора да се спроведе систематски процес на евалуација и подобрување. Во светот на бизнисот, овој процес е познат како управување со квалитетот. **Управувањето со квалитетот е начин за водење бизнис кој континуирано ги подобрува производите и услугите за да постигне подобри перформанси.** Според Американското друштво за

<sup>23</sup> Donabedian

<sup>24</sup> Source: IOM (2001).

<sup>25</sup> Berwick, D. M. 2002. "A User's Manual for the IOM's 'Quality Chasm' Report." Health Affairs 21 (3): 80–90.

квалитет (2008), целта на управувањето со квалитетот во која било индустрија е да се постигне максимално задоволство на клиентите, со најниска вкупна цена на организацијата, додека продолжува да се подобрува процесот. За да се постигне максимално задоволство од корисниците во здравството, авторите на извештајот на Институтот за медицина (ИОМ) од 2001 година, препорачаа, да се отстрани **прекумерната употреба, неупотребената употреба и злоупотребата на услугите** (Berwick 2002)<sup>26</sup>.

**Прекумерната употреба** се јавува кога се обезбедува услуга, иако нема докази дека ќе му помогне на пациентот, на пример, пропишува антибиотици за пациенти со вирусни инфекции.

**Неупотребена употреба** се јавува кога услугата која би била медицинска корисна за пациентот не е обезбедена - на пример, изведување на потребен дијагностички тест.

**Злоупотребата** се јавува кога услугата не се прави правилно - на пример, операција на погрешен дел од телото на пациентот.

### 3. МЕРЕЊЕ ПЕРФОРМАНСИ

Целта на мерењето на перформанси е да се соберат информации за квалитетот на здравствената услуга. Тоа е исто така како да собираме информации од контролната табла на автомобилот што го возиме, дали има бензин или треба да застанеме на некоја бензинска пумпа, со која брзина возиме и одлука дали ќе ризикуваме да не казни полиција, или да задоцниме на состанок. Ваквите информации ни даваат можности за одлучување! Реакцијата на информациите е заснована на лични избори и на надворешни фактори. Информациите мора да бидат точни, за да бидат корисни и да ни кажат нешто што сакаме да го знаеме; инаку, нема да обраќаме внимание на нив. Некогаш имаме информации кои во моментот не ни се корисни, односно ни се непотребни. Некоја информација може да биде важна за некого, но не е корисна. Ако информацијата е точна и корисна, треба да можеме да ја протолкуваме.

Ако сакаме да ги споредуваме информациите, метриката мора да биде конзистентна.

Целта на мерењето во управувањето со квалитетот е слична на целта на контролните табли во автомобилот. Компаниите ги мерат трошоците, квалитетот, продуктивноста, ефикасноста, задоволството на клиентите и така натаму затоа што сакаат информации. Тие ги користат овие информации за да ги разберат тековните перформанси, да идентификуваат каде е потребно подобрување, и да се оцени како промените во работните процеси влијаат врз перформансите. Податоците мора да бидат точни, корисни, лесни за толкување и постојано да известуваат. Ако не можеме да го измериме, не можеме да управуваме со нив. Без мерач што го мери нивото на гориво, нема да знаеме кога на нашиот автомобил му е потребен бензин.

Без квалитетни метрики, бизнисите нема да знаат каде се потребни подобрувања.

#### 3.1. Мерење во управувањето со квалитетот

Мерењето е почетна точка за сите активности за управување со квалитет. Организацијата користи информации за мерење, за да утврди како таа работи. Во следниот чекор, организацијата проценува дали нејзиното работење е прифатливо. Ако нејзините перформанси се прифатливи, организацијата продолжува да ги мери перформансите, за да се осигури дека квалитетот на работата не се влошил. Ако нејзиното работење не е прифатливо, организацијата напредува кон чекорот за подобрување. Во овој чекор се прават промени во процесот. Откако промените се поставени, организацијата продолжува со мерење за да утврди дали промените го даваат саканиот резултат.

##### 3.1.1. Мерење карактеристики

Мерењето е алатка - вообичаен број или статистика - се користи за следење на квалитетот на некои аспекти на здравствените услуги. Овие броеви се нарекуваат мерки за изведба или индикатори за квалитет. Постојат многу начини да се комуницираат мерните податоци.

**Процент;** Мерката изразена како **процент** е генерално покорисна од мерката изразена како апсолутен број. Еден процент појасно ја објавува преваленцата на мерката кај една популација. На пример, процентот на старечки домови кои развиваат инфекција е позначаен од бројот на старечки домови кои развиваат инфекција. За да се обезбедат уште повеќе информации, може да се пријават и процентот и бројот на жители кои развиваат инфекција.

**Просек,** понекогаш наречен аритметичка средина, е збир на количини поделени со бројот на количества во множеството. На пример, можеме да ја пресметаме просечната плата на медицинската сестра со додавање на сите плати на сестри и делење според бројот на медицински сестри. Во некои ситуации, сепак, просеците можат да бидат погрешни. На пример, ако неколку од броевите во собата на податоци се невообичаено

<sup>26</sup> Berwick, D. M. 2002. "A User's Manual for the IOM's 'Quality Chasm' Report." Health Affairs 21 (3): 80–90.

големи или мали (наречени outliers), тие обично се исклучени при пресметувањето на просекот. Исклучените outliers се испитуваат одделно, за да се утврди зошто тие се случиле

**Однос на една големина кон друга;** Односот се користи за споредување на две работи. На пример, односот помеѓу бројот на медицински сестри и пациенти, го покажува бројот на медицински сестри кои се грижат за секој пациент. Во истиот месец, една болничка единица на пр. гинекологија, може да пријави сооднос од 1 медицинска сестра за секој 5.2 пациенти, додека друга единица да пријави сооднос од 1 медицинска сестра за секој 4.5 пациенти, додека уште еден извештај претставува сооднос од 1 медицинска сестра за секој 4.8 пациенти. Конзистентно пресметаниот сооднос ја олеснува споредбата помеѓу единиците. Без оглед на тоа како е доставена мерката која треба да се користи ефикасно за цели за управување со квалитет, таа мора да биде точна, корисна, лесно да се толкува и постојано да се пријавува.

**Точност;** Мерките за изведба мора да бидат точни. Точноста се однесува на точноста на броевите. На пример, времето на влегување на пациентот во клиниката мора точно да се евидентира на листот за регистрација. Инаку, пресметката за времето на чекање ќе биде погрешна. Точноста, исто така, се однесува на валидноста на мерката. Дали се собираат информациите што треба да се соберат? На пример, клиниката бара од пациентите да обезбедат повратни информации за работата на клиниката. Едно прашање во образецот за повратни информации би било: "Како би го оцениле квалитетот на услугата што сте ја примиле?" Секој пациент кој ја оценува услугата за корисници на клиниката може да има нешто различно на ум кога одговара на прашањето. Поради овие разлики, повратните информации не се валидна мерка само за еден аспект на ефикасноста на клиниката - на пример, само процесот на регистрација на пациентот. Сепак, просечната оценка на услугите на клиентите е добра мерка за задоволството на пациентите со севкупната ефикасност на клиниката.

**Податоци за мерење на целите за управување со квалитетот на здравствената заштита**

Број / статистика	Примери за мерење
Апсолутен број	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Број на пациенти кои служеле во здравствената клиника</li> </ul>
Процент	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Број на пациенти кои доаѓаат во болница</li> <li>• Број грешки при фактурирање</li> <li>• Процент на старечки домови кои развиваат инфекција</li> <li>• Процент на нововработениот кадар кој добива обука за работа</li> </ul>
Просек	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Процент на рецепти прецизно исполнети од фармацевти</li> <li>• Просек на време на пациенти кои остануваат во болница</li> <li>• Просек на време на чекање на пациентите во депарتمانот за итни случаи</li> </ul>
Однос	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Просек на извршени тестови во лабораторија</li> <li>• Сестри- во однос на пациенти</li> <li>• Трошоци за пресметка на соодноси</li> <li>• Техничари во однос на фармацевти</li> </ul>

### 3.1.3. Балансирана картичка за мерења (BSCs)

Првично развиена како рамка за мерење на перформансите на приватната индустрија, која е наречена - избалансирани броеви за оценување (BSCs), се структури кои здравствените организации ги користат, за да го оценат постигнувањето на оперативните цели. Многу здравствени организации користат одреден тип на БСЦ за мерење на перформансите на системот (Zelman, Pink и Matthias 2003). Во прилог на целокупната "корпоративна" стратешка оценка, може да се постават показатели за секоја деловна единица во една организација. Мерките за оценување се обично сортирани во четири стратешки категории, препорачани од (Kaplan and Norton 1996) година:

- ◆ Клиент
- ◆ Учење и раст
- ◆ Финансии

Некои здравствени организации ги имаат изменето препораките на Каплан и Нортон и ги рангираат своите мерки во две до осум стратешки перспективи (Burd and Gao 2008). На пример, БСЦ на клиниката Мајо во Рочестер, Минесота, опфаќа пет перспективи кои ги одразуваат областите на фокус на клиниката, понекогаш се нарекуваат и столбови на извонредност (Curtwright, Stolp-Smith, and Edell 2000):

- ◆ Клиничка продуктивност и ефикасност
- ◆ Взаемно почитување и разновидност
- ◆ Социјална посветеност
- ◆ Надворешна еколошка проценка
- ◆ Карактеристики на пациентот

Каплан и Нортон (1996) сугерираа дека БСЦ не вклучува повеќе од пет мерки за секоја перспектива (во случајот на погоре наведената клиника, вкупно не повеќе од 25 мерки).

**Категории**

Клиент

**Мерки**

- Процент на пациенти кои ќе ја препорачаат здр.орг.
- Број на нови договори со компании или пациенти за секоја година
- Број на задоволни пациенти од услугите
- Број на задоволни пациенти кои плаќаат за услугите
- Број на приговори за услуги
- Стапка на промет на вработените / стапка на задржување
- Процент на лекарите задоволни со услугите
- Износ на добротворни донации
- Просечен број на пациенти кои ја оценуваат болничката храна како "надминување на очекувањата"
- Процентот на пациенти кои ја пријавуваат болката е соодветно контролиран
- Износ на донации во заедницата (на пример, корпоративни подароци)

Внатрешен бизнис

- Просечна должина на престој на пациентот
- Процент на пациенти кои повторно се примаат за иста / слична состојба
- Стапка на паѓање на пациентот
- Стапка на грешки во лековите
- Број на професионални повреди на работниците
- Време на одговор на повик центар
- Цена по случај
- Процент на окупирани кревети
- Процент на итни пациенти видени во рок од 15 минути по пристигнувањето
- Број на жалби за пациентот
- Процент на побарувања што ги отфрлија осигурителните компании поради неточности
- Просечно време од обезбедување услуги за креирање на сметка

Учење и раст

- Процент на капитални расходи потрошени на клучните инфраструктурни цели
- Износ на пари за надоместок за школарина за вработените
- Број на континуирани образовни кредити за вработените со полно работно време
- Процент на клинички персонал обучен за тимска работа
- Број на нови понудени услуги
- Број на нови истражувачки проекти
- Стапка на промет на вработените / стапка на задржување
- Процент на персонал кој посетува најмалку една формална сесија за обука

Финансиски

- Процент на персонал со постдипломски квалификации
- Раст на обемот по клучните линии на услуги
- Пари генерирани од нови договори
- Износ на донации во заедницата (на пример, корпоративни подароци)
- Раст на нето -приходите
- Работна маргина

- Денови во побарувања
- Сооднос на покриеноста на долгот
- Амортизација и расходи изразени како процент од нето приходи
- Цена по случај
- Цена по испуштање на пациентот
- Трошоци за оперативни простории за хируршки случај

Сите овие карактеристики мора внимателно да се мерат во здравствените организации, бидејќи само така тие ќе бидат економски и морално успешни.

#### 4. ЗАКЛУЧОК

Мерењето е појдовна точка на сите активности за управување со квалитет и е составен дел од циклусот за управување со квалитет. Резултатите од мерењето, обично броевите или статистиката, ги користат оние кои ги носат одлуките (менаџерите, сопствениците), со цел да се оценат ефикасноста на грижата за пациентот и деловните процеси. За да бидат ефективни за цели за управување со квалитет, мерките и системите за собирање податоци мора внимателно да се развиваат, а резултатите од мерењето мора да бидат точни, корисни, лесно да се толкуваат и постојано да се пријавуваат.

Здравствените организации користат комбинација на мерки на ниво на систем и активност за да се оценат три димензии на услуги: структура, процес и исход. Многу здравствени организации мора да соберат информации за мерките за успех што ги бараат купувачите и надворешните регулаторни, лиценцирачки и акредитациони групи. Покрај тоа, здравствените организации избираат мерки за изведба за да ги оценат аспектите на грижата за пациентите кои се важни за нивните стратешки цели.

Само информациите за мерење не го подобруваат квалитетот, туку мора да се анализираат податоците, за да се одреди дали перформансите се прифатливи и да се идентификуваат областите кои имаат потреба од подобрување.

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1] CMS and The Joint Commission. 2008. “Specifications Manual for National Hospital Quality Measures, version 2.4b.” [Online information; retrieved 12/18/08.] [www.jointcommission.org/PerformanceMeasurement/PerformanceMeasurement/Historical+NHQM+manuals.htm](http://www.jointcommission.org/PerformanceMeasurement/PerformanceMeasurement/Historical+NHQM+manuals.htm).
- [2] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12908650>(Zelman, Pink, and Matthias 2003)
- [3] Kaplan and Norton’s - <http://www.ittoday.info/ITPerformanceImprovement/Articles/2014-03Lehmann.html>
- [4] Burd and Gao 2008 Use of the balanced scorecard in health care. *Journal of Health Care Finance*, 29(4), 1-16.
- [5] Curtwright, Stolp-Smith, and Edell 2000 - Strategic Performance Management: Development of a Performance Measurement System at the Mayo Clinic <https://www.associacaoamigosdagrandeidade.com/wp-content/uploads/filebase/artigos/J>
- [6] Curtwright, J., S. Stolp-Smith, and E. Edell. 2000. “Strategic Performance Management: Development of a Performance Measurement System at the Mayo Clinic.” *Journal of Healthcare Management* 45 (1): 58–68.
- [7] Donabedian, A. 1980. *Explorations in Quality Assessment and Monitoring*, Volume 1: The Definitions of Quality and Approaches in Assessment. Chicago: Health Administration Press.
- [8] Field, M., and K. Lohr. 1990. *Clinical Practice Guidelines: Directions for a New Program*. Washington, DC: National Academies Press.
- [9] HRSA/OPR New York Regional Division. 2007. “Determine Sample Size and Drawing a Simple Random Sample.” [Online information; retrieved 10/22/08.] <ftp://ftp.hrsa.gov/performanceviewtutorial/SampleSizeGettingSamplefromaList-updated.pdf>
- [10] Patrice Spath, *Introduction to Healthcare Quality Management*, Gateway, AUPHA Press, Washington, DC, 2009



---

**ANALYSIS AND INVESTIGATION THE OPINION OF NURSES AND  
PHYSIOTHERAPISTS ON THEIR QUALITY OF WORK WITH CHRONIC  
VASCULAR DISEASE'S PATIENTS**

**Milan Tsekov**

Clinic of Vascular Surgery-Military Medical Academy-Sofia, Bulgaria, [milantsekov74@gmail.com](mailto:milantsekov74@gmail.com)

**Mihaela Mireva**

Medical College “Jordanka Filaretova” Medicine university-Sofia, Bulgaria, [mihaela\\_mirewa@abv.bg](mailto:mihaela_mirewa@abv.bg)

**Mariana Albert**

Medical College “Jordanka Filaretova” Medicine university-Sofia, Bulgaria, [andial@mail.bg](mailto:andial@mail.bg)

**Abstract:** Chronic vascular diseases are long-term diseases that develop slowly over time, often progressing in severity, and can often be controlled, but rarely cured. The atherosclerosis, diabetes and some autoimmune vascular diseases are the main reason for Chronic Arterial Occlusive Disease. The most common cause of chronic venous disease is directly correlated with hereditary factors and lifestyle. The secondary varicose is caused by malformations, traumatism and deep vein thrombosis.

The principal way of resolving these problems is surgical intervention. As is the case for any surgical intervention, the right mode of rehabilitation is of a great importance.

The present report examines the nurses and physiotherapists opinion on their quality of work with chronic vascular disease's patients. This report also explores different physiotherapist treatments, such as elastic compression, lower extremity exercises, mobilization and position treatment. The algorithm in examination of chronic venous and arterial disease patients and the different pathways in their treatment were categorized as: conservative, endovascular, vascular reconstruction and rehabilitation.

The differences of chronic vascular disease treatment compared with the treatment of acute vascular diseases is that the former requires permanent healthcare and rehabilitation in order to maintain good health and achieve a comfort of life, which will avoid complications.

The management of healthcare includes different medical specialists participating in this process. Good communication and coordination between them will improve the patient's access to these specialists and reduce the cost of healthcare. The specialists who participate in multidisciplinary tasks such as team-doctors, nurses and physiotherapists have a role as a direct deliverer of healthcare. They also have a role in helping the patients in the process of self-management support, were the patient also participates.

The nurses and physiotherapists need to upgrade their skills to educate the patients and their families according to specificity of the respective disease. This study covers a huge group of nurses and physiotherapists. The nurses and physiotherapists need to upgrade their skills to educate the patients and their families according to specificity of the respective disease. 64,76% of them think they are in need of additional education, 16,19% think education is necessary for specific group of nurses and physiotherapists and 4,50% have an opinion they don't need additional education.

**Keywords:** Physiotherapy, chronic diseases, venous disease, atherosclerosis, diabetes rehabilitation.

## **INTRODUCTION**

Chronic vascular diseases are long-term diseases that develop slowly over time, often progressing in severity, and can often be controlled, but rarely cured. The atherosclerosis, diabetes and some autoimmune vascular diseases are the main reason for Chronic Arterial Occlusive Disease. The most common cause of chronic venous disease is directly correlated with hereditary factors and lifestyle. The secondary varicose is caused by malformations, traumatism and deep vein thrombosis.

In now days, the chronic vascular diseases are a threat for the population healthcare. Their influence over the healthcare system is significant and increase the searching of health services and their costs.

This means that the process of creating of quality healthcare system is a very complex process, based on traditional humane principles: fairness, medical ethics, rights and awareness of the patient, accessibility and healthy life-style. The good management of chronic vascular disease's patient's health care, improves the access and quality of health care services, the satisfaction of the patients and reduces the costs.

Unfortunately into the current Bulgarian model of healthcare, the medical specialist's intervention has a place after the patient begins to look for it. It happens usually when the chronic disease has a transformation from chronic to acute phase.

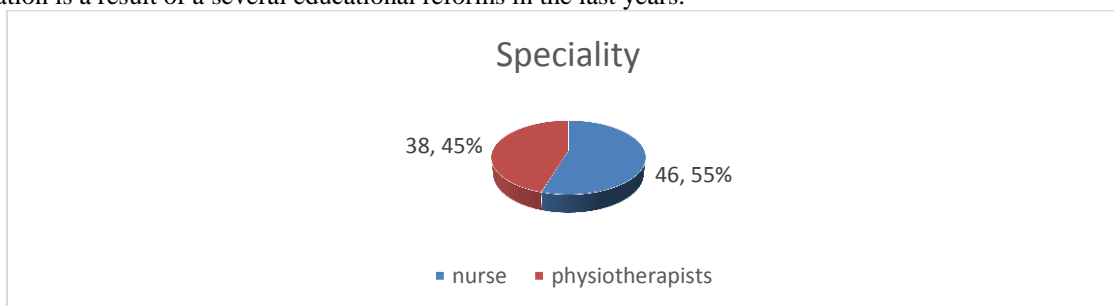
Care coordination involves deliberately organizing patient-care activities and sharing information among all of the participants concerned with a patient's care to achieve safer and more effective care. This means that the patient's needs and preferences are known ahead of time and communicated at the right time to the right people, and that this information is used to provide safe, appropriate, and effective care to the patient. According to these criteria the nurses and physiotherapists need to upgrade their skills to educate the patients and their families according to specificity of the respective disease. The specialists who participate in multidisciplinary tasks such as team-doctors, nurses and physiotherapists have a role as a direct deliverer of healthcare. They also have a role in helping the patients in the process of self-management support, were the patient also participates.

Self-management support is an important part of patient-centered care and care coordination in primary care settings. Prevention and care program of the chronic diseases has developed a variety of resources to help primary clinicians and teams learn about and implement self-management support.

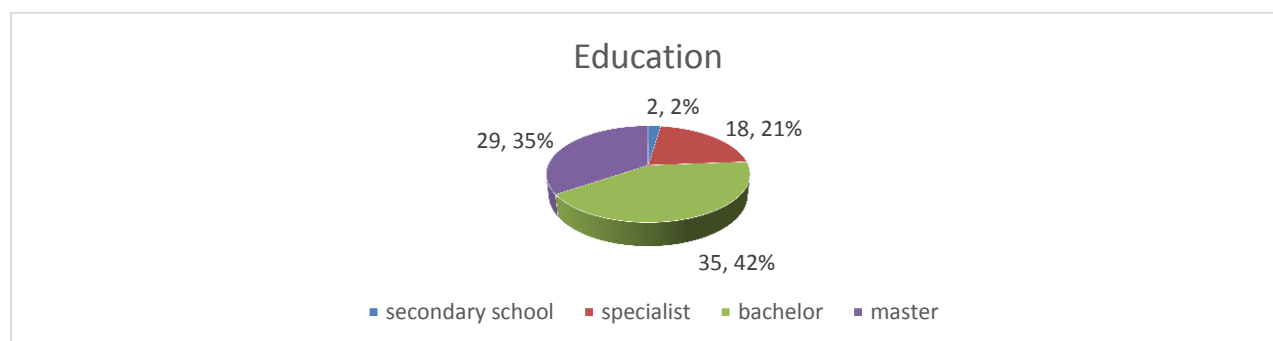
### MATERIALS AND METHODS

This study covers a group of 63 nurses and physiotherapists. The management of healthcare includes different medical specialists participating in this process. Good communication and coordination between them will improve the patient's access to these specialists and reduce the cost of healthcare. The nurses and the physiotherapists have to collaborate not only with doctors, but with another kind of specialists. The number of the nurses ( 46.55%), is higher than the number of physiotherapists (38.45%).- (Fig. 1) The basic activities nurses can do without or with doctor's prescription are collecting and delivering the health information, prevention and prophylaxis, providing of medical and health care services, emergency and daily manipulations and investigation and education of health care. The physiotherapist's function is to prepare the rehabilitation agenda. His task is to prepare a plan for rehabilitation and to manage this process.

The collected data for healthcare specialist's education, show that the great number of them have an educational grade "Bachelor"-41,70% and "Master"- 34.50%. The number of those with lower educational grade is smaller-"Specialist"-21.40% and with the secondary school-2.40%. (Fig. 2). This variety of medical specialist's education is a result of a several educational reforms in the last years.



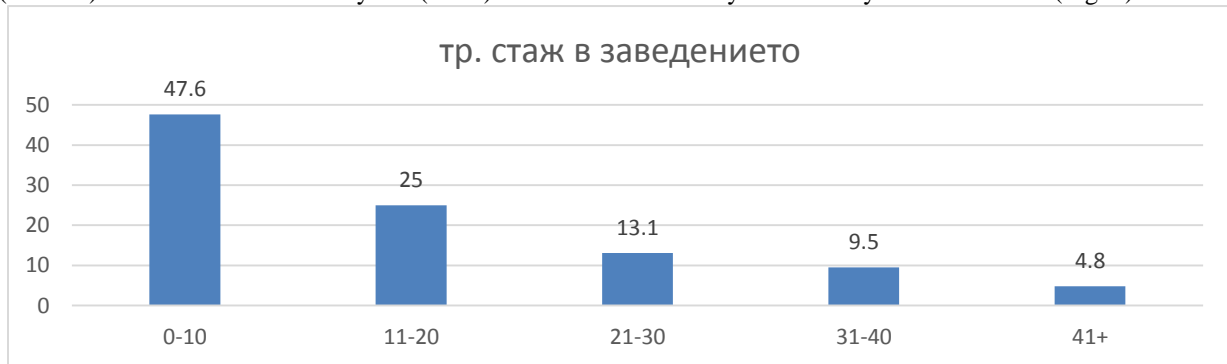
*Fig. 1 Distribution of nurses and physiotherapists conform their speciality.*



*Fig. 2 Distribution of nurses and physiotherapists conform their education.*

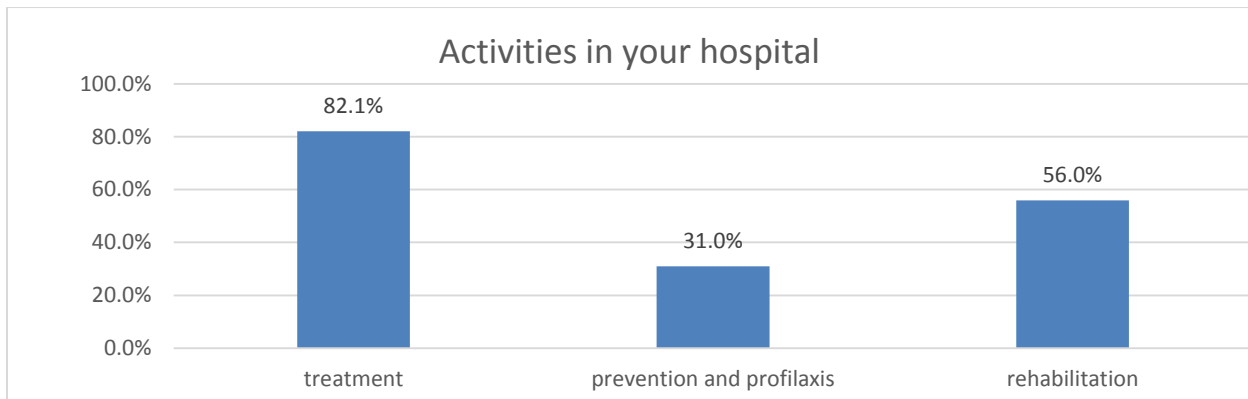


The nurses and physiotherapists with a professional experience between 0 and 10 years (47.60%) and between 11 and 20 years (25%) prevails. The nurses and physiotherapists with a professional experience between 20 and 30 years are (13.10%) and between 30 and 40 years (9.5%) and between 30 and 40 years (9.5%). –With more than 40 years are only 4.80% of them. (Fig. 3)



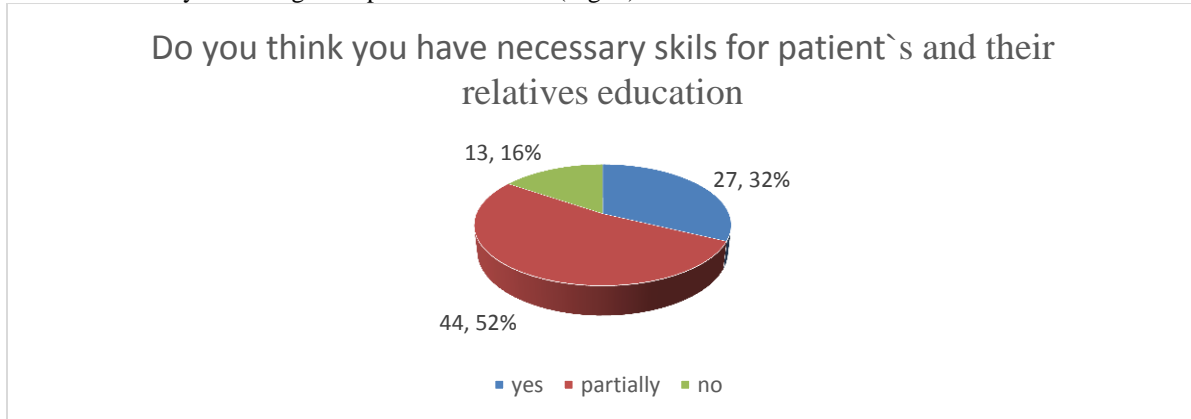
**Fig. 3 Professional experience.**

Due to the biggest part of the participants in this study execute their activities in hospitals, on the question what kind of activities you execute in your hospital, 83.10% of answers were treatment, 55.40% rehabilitation and only 33.70% of the answers were prevention and profilaxis. (Fig. 4)



**Fig. 4 Activities in your hospital.**

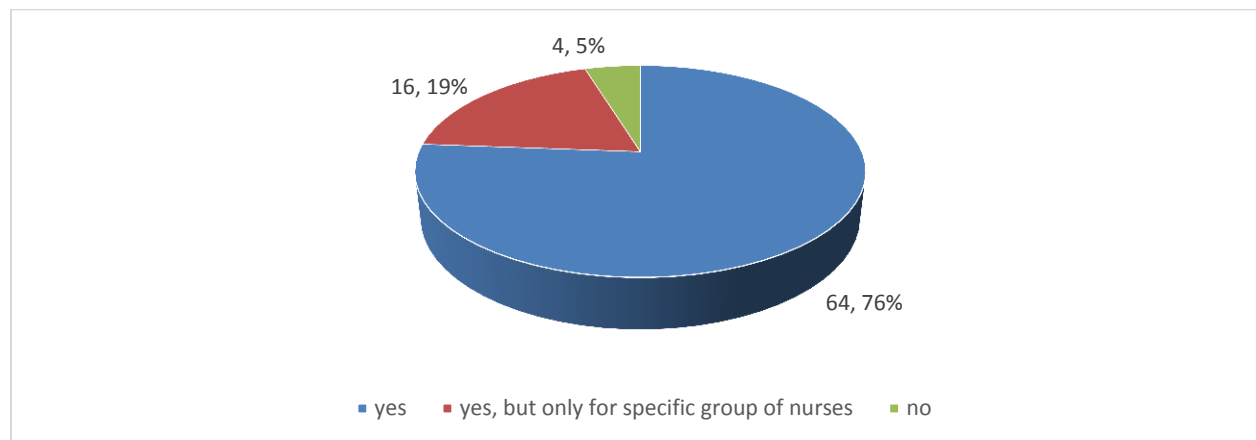
The nurses and physiotherapists need of specific education and skills for the process of patients and their relatives education. It is seen from their answers however, the most of them (44,52%) have a partly idea and skills to perform this function. 13.16% from the nurses and physiotherapists are not ready to educate the patients and their relatives and only 27.32% gave a positive answer. (Fig. 5)



**Fig. 5 Nurse`s and physiotherapist`s skills for patient`s and their relatives education.**

The nurses and physiotherapists need to upgrade their skills to educate the patients and their families according to specificity of the respective disease. 64,76% of them think they are in need of additional education,

16,19% think education is necessary for specific group of nurses and physiotherapists and 4,50% have an opinion they don't need additional education. (Fig 6)



**Fig. 6** *The need of additional education for the nurses and physiotherapists.*

## DISCUSSION

These results indicate necessity of additional education in chronic vascular diseases health-care's domain. The competences that are necessary for the nurses and physiotherapists to maintain the contemporary health-care conditions, are a significant requirement for a good quality of health-care services.

The differences of chronic vascular disease treatment compared with the treatment of acute vascular diseases is that the former requires permanent healthcare and rehabilitation in order to maintain good health and achieve a comfort of life, which will avoid complications.

The development of contemporary healthcare is based on the development of medicine, but in the same way it is based on the application of the theory in practice. The contemporary patients are not only clients of health-care services, but they need to be an active participant in the complicated proces of health-care. The medical teams must to give to the patients and their relatives the suport that is necessary for them to survive the psychological crisis and to build a new conception of life.

## CONCLUSIONS

1. The results of this study show that only 27.32% of the nurses and physiotherapists are prepared to educate the patients and their relatives.
2. Only the small number (4,50%) of the nurses and physiotherapists have an opinion they don't need additional education for upgrading their skills.
3. The nurses and the physiotherapists have to collaborate not only with doctors, but with another kind of specialists.
4. Good communication and coordination between different medical specialists participating in this process is still missing.
5. It is necessary to develop some forms of additional after university education for nurses and physiotherapists especially for chronic vascular diseases prevention and health care.

## REFERENCES

- [1] Burns, L.R. 1999 Polarity management ; The key challenge for intergrated health systems. Journal of healthcare management 44: 14-31
- [2] Chaneva G. Satisfaction of the patients of quality of nurses health-care in to the hospital; Bulgarian medical journal, 2, 2008. (edition in Bulgarian language)
- [3] Gateva L., Aleksandrova M., Ethical troubles of patients with chronic diseases and of those with physical disadvantages. Guideline of medical ethics, Gorex press, 1997, 108-114 (edition in Bulgarian language)
- [4] Grancharova G., Manegement of health-care, Plevn 2005. (edition in Bulgarian language)

- [5] Gheorgiev B., Koleva I., cardiorehabilitation of the patients with cardio-vascular disease, *Cardiology*; Vol 2, 2011, (edition in Bulgarian language)
- [6] Hankey G., Norman P., Eikelboom J. Medical treatment of peripheral arterial disease. *JAMA*. 2006;295(5):547-553 <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=202271>
- [7] Koleva, I. Algorithm for physical prevention, therapy and rehabilitation of some common and social meaningful disease, 2006.(edition in Bulgarian language)
- [8] Popov, T. Pedagogics, theory of education; Didactica, Thiogrify LTD, s., 2005. (edition in Bulgarian language)
- [9] Rooke T., Hirsch A., Misra S. et al. 2011 ACCF/AHA focused update of the guideline for the management of patients with peripheral artery disease (updating the 2005 guideline): A report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2011, 58(19): 2020-2045
- [10] Stevens J., Simpson E., Harnan S. Systematic review of the efficacy of cilostazol, naftidrofuryl oxalate and pentoxifylline for the treatment of intermittent claudication. *Br J Surg*. 2012 Dec;99(12):1630-8
- [11] Tsekov M., Surgical treatment of superficial thrombophlebitis, PhD work; Sofia, 2018. (edition in Bulgarian language)



---

## ACTIVITIES OF THE MEDICAL NURSES IN THE KARIL DEPARTMENT

**Ruzica Madzarova**

Faculty of Medical Sciences, University Goce Delchev, Stip, Macedonia,

**Gordana Panova**

Faculty of Medical Sciences, University Goce Delchev, Stip, Macedonia,  
gordana.panova@gmail.com

**Abstract:** The **purpose of this research** is to investigate the adverse physical factors in the carine department as sources of stress in patients who are accommodated in this department and the level of satisfaction from the indicated health care by the nurse which is the prevention of stress in patients.

As a **material**, it was taken a **sample of 78 patients** who were hospitalized at the **carill department at the State Hospital in Skopje**, while the time period of the research was from **December 1, 2018 to February 15, 2019**.

**The method and instrument of the survey is a questionnaire with four groups of questions** (general data and reasons for hospitalization, satisfaction from the indicated health care by the nurse and the influence of the physical stress factors).

**The results of this study** prove that the patients included in the survey differ in their sex and age structure, while the length of their hospitalization depends on the reason for their stay in the caries department. Patients are highly satisfied with the health care provided by the nurse, which significantly reduces their stress during their hospitalization, while they are most satisfied with the quality of care and the nurse's relationship. In predictors of stress, the most prominent category is the concern about the future health condition, while by analyzing the indicators from the assessment of the physical factors whose presence has an impact on the stress of a patient in the carine department, the brightness and the air flow are mostly highlighted - noise in the room. This research confirms the stressful circumstance of physical factors in increasing stress and health care as prevention of stress and maintenance at an optimum level that is very important for the patient's future health status.

**Keywords:** Department of Carill; Physical factors; Health care; Stress; Quality of health care; Nurse.

## АКТИВНОСТИТЕ НА МЕДИЦИНСКАТА СЕСТРА ВО ОДДЕЛОТ НА КАРИЛ

**Ружица Маџарова**

Факултет за медицински науки, Универзитет Гоце Делчев, Штип, Р. Македонија,

**Гордана Панова**

Факултет за медицински науки, Универзитет Гоце Делчев, Штип, Р. Македонија,  
gordana.panova@gmail.com.mk

**Резиме:** Целта на ова истражување претставува да се испитаат неповолните физички фактори во одделот за карил како извори на стрес кај пациентите кои се сместени во овој оддел и нивото на задоволство од укажаната здравствена нега од страна на медицинската сестра што претставува превенција на стресот кај пациентите.

Како **материјал** е земен **примерок од 78 пациенти** кои беа хоспитализирани на одделот за карил во **Државна болница во Скопје**, додека **временскиот период на истражувањето е од 01 декември, 2018 година до 15 февруари, 2019 година**.

**Методот и инструмент на истражувањето е анкетен прашалник со четири групи на прашања** (општи податоци и причини за хоспитализација, задоволство од укажаната здравствена нега од страна на медицинската сестра и влијание на физичките фактори на стресот).

**Резултатите од ова истражување** докажуваат дека пациентите кои беа опфатени во истражувањето се разликуваат по нивниот пол и возрастна структура, додека должината на траењето на нивната хоспитализација зависи од причината за нивниот престој на одделот за карил. Пациентите се високо задоволни од укажаната здравствена нега од страна на медицинската сестра со што значително се намалува нивниот стрес за време на нивната хоспитализација, додека најмногу се задоволни во однос на квалитетот на негата и односот на медицинската сестра. При предикторите за стрес најмногу истакната категорија е загриженоста за идната здравствена состојба, додека преку анализа на индикаторите од проценката на физичките фактори чие присуство има влијание врз стресот на пациентите во одделот за карил, најмногу се истакнати осветленоста и струењето на воздухот – промаја, па следува бучавата во просторијата. Во ова

истражување е потврдена стресогената околност на физичките фактори во зголемување на стресот и здравствената нега како превенција за појава на стресот и негово одржување на оптимално ниво што е многу важно за идната здравствена состојба на пациентот.

**Клучни зборови:** Оддел за карил; Физички фактори; Здравствена нега; Стрес; Квалитет на здравствена нега; Медицинска сестра.

## 1. ВОВЕД

Хоспитализацијата претставува општ стрес за секој поединец, а посебно за пациентите кои се сместени на одделот на карил и имаат тешки загрозувачки здравствени состојби. Нивната хоспитализација во овој оддел вклучува соочување на медицинската сестра со голем број на активности во процесот на лекување и можни реакции на нуспојавите на поединечни анализи, терапии и промени во здравствената состојба на пациентот, а од друга страна на пациентот му претстои недостаток од интимен простор, забрана на пристап на членовите на семејството и пријателите, како и соочување со други пациенти кои е возможно да бидат во уште потешки здравствени состојби.

Медицинската сестра во овој оддел има важна улога преку извршувањето на нејзините активности. Како што знаеме секој оддел на карил е ограничен во однос на просторот и постои влијание на физичките фактори во тој простор, иако сето тоа одговара на стандардите на СЗО, сепак стресот е неизбежен кај овие пациенти и истиот може да предизвика идни влошени здравствени состојби.

Односот на медицинската сестра и начинот на извршувањето на нејзините активности во овој специфичен оддел, претставува важен елемент кој врши превенција на стресот кај пациентите кои престојуваат на ова одделение. Во прилог во трудот е направено истражување на физичките фактори и односот на медицинската сестра кон пациентите на карил, со цел на одредување нивното позитивно/негативно влијание кон стресот кај пациентите од ваков тип.

## 2. ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ НА МЕДИЦИНСКАТА СЕСТРА НА ОДДЕЛОТ НА КАРИЛ

Мониторингот претставува процес со кој медицинската сестра првенствено ги препознава и евалуира (проценува) физиолошките и патофизиолошките промени воочувајќи ги трендовите во текот на лекувањето на пациенти на одделот за карил.

Ефикасниот мониторинг го намалува можниот лош исход на лекувањето, укажувајќи на пореметувањата пред да резултираат со сериозни и иреверзибилни оштетувања. Мониторите со својата појава ја зголемиле специфичноста и прецизноста на клиничката проценка. [1]

Првата важна активност на медицинската сестра за време на вршење на мониторингот е укажување на патофизиолошките настани (ненормалности) кај пациентот со висок ризик од развивање на такви настани и пореметувања. Втората важна активност на медицинската сестра е овозможување на правовремено и целисходно лекување на пациентите на одделот за карил.

Медицинската сестра на одделот на карил врши повеќе клинички надзори врз пациентите, како што се следните:[2]

- **Клинички надзор** или мониторинг кој го врши со помош на сопствените сетила (вид, слух, допир, мирис итн.). Главната карактеристика е дека медицинската сестра секогаш треба да биде објективна но сето тоа зависи од брзината на запазување, способноста на нејзините поединечни сетила, уморот за време на работа итн.
- **Надзор со помош на техничко-технолошки средства** кој е попрецизен, дава поголем број на податоци, континуиран е и лишен од субјективитет. Медицинската сестра со помош на одредени софтверски компјутерски програми овозможува подобра и посложена дијагностика, а не само надзор. Недостатокот и опасноста во ваков случај е само расипување на технолошките уреди, меѓутоа постојат и одредени програми кои ја предупредуваат медицинската сестра за можностите за настанување на таквата ситуација.
- **Лабораториски надзор** кој овозможува согледување на целосната состојба на пациентот од страна на медицинската сестра.

Изборот на мониторинг на одделот за карил зависи од општата состојба на пациентот, видот на заболување или повреда и начините на лекување и можните интервенции.

### 2.1 Активности на медицинската сестра во мониторинг на крвно-нервниот систем

#### 2.1.1 Електрокардиографија

Електрокардиографијата претставува следење на електричните активности, а нејзината континуираност од страна на медицинската сестра овозможува информации во однос на срцевиот ритам, детекција на

пореметувањата на ритмот и следење на функцијата на електростимулаторот на срцето. Истотака може да помогне и во пронаоѓање на исхемија на срцевиот мускул и некои електролитски пореметувања. [3]

Медицинската сестра најчесто го поставува во II и Vs одвод (три електроди), на рамената на предната аксиларна линија во висина на врвот на срцето, односно во висина на ксифоидот. Во оваа постапка медицинската сестра може да се соочи со одредени компликации како нефункционирање поради можни технички грешки или треба да ги промени електродите поради нивната преголема употреба во однос на постојаната промена на пациентите на одделот за карил.

### **2.1.2 Мерење на крвниот притисок**

Бидејќи составниот крвен притисок е зависен и од срцевата функција и периферната циркулација, улогата на медицинската сестра во овој мониторинг дава „груби“ податоци за вкупната кардио-циркулациска функција. Мерењето на крвниот притисок е стандард и апсолутна потреба за сите загрозувани пациенти кои престојуваат на одделот за карил. Меѓутоа типот на мерењето и зачестеноста зависат и од индивидуалната состојба и дијагноза на поединечен пациент.

Медицинската сестра на одделот за карил врши два вида на мерење на крвниот притисок: [4]

- **Неинвазивно мерење** (со метод на палпација, аускултација, осцилометрија, плетизмографија, доплер и тонометрија);
- **Инвазивно мерење** (поставување на катетер во артеријата што претставува најпрецизно мерење на крвниот притисок).

Индикациите од двата вида мерење на крвен притисок од страна на медицинската сестра се потребни за постојано следење на крвниот притисок и варијациите при различни загрозувани клинички состојби кај пациентите на одделот за карил, а особено се важни за употребата на лековите.

### **2.1.3 Мерење на средниот венски притисок (SVT)**

SVT ги отсликува промените во десното срце и само секундарно може да укае на состојбата на крвотокот на белите дробови и левото срце (сам кај кардијално и дишно некомпромитирани личности). Медицинската сестра врши проценка на состојбата на волуменското оптеретување (кај пациенти без претходна болест на срцето) и проценка на десното срце, а воедно и го аплицира катетерот на вената jugularis interna, додека вената femoralis се избегнува поради честото тромбозирање и поголемите можности за инфекција.

За време на оваа постапка можат да настанат голем број на компликации кај пациентот на одделот на карил како пункција на артеријата, пневмоторакс, перфорација на горната шуплина на вената, лацерација на десната клетка, тампонада на срцето, оштетување на брахијалниот плексус, ганглион стелатума, френичен нерв, воздушна емболија, тромбоза на вените и некои инфекции па затоа медицинската сестра во оваа постапка мора да биде премногу внимателна.

### **2.1.4 Катетеризација на дишните артерии**

Во почетокот катетеризацијата на дишните артерии служела како начин за мерење на внатрешните срцеви притисоци и проценка на функцијата на левото срце. Овој метод кој е активност на медицинската сестра се надополнува со мерењето на SVT, а денес се смета за златен стандард во одделот за карил поради информациите кои се добиваат во однос за состојбата на левото срце и посредно за некои други хемодинамички вредности. Оваа активност медицинската сестра ја има претежно кај пациенти со различни болести на срце, дишни органи и циркулациски пореметувања. При оваа постапка можат да настанат компликации при поставувањето на катетерот со дополнителна можност за предизвикување на значајни аритмии на срцето, создавање на чворови на катетерот, руптура на дишната артерија итн., па медицинската сестра мора да биде обучена и искусна на ова поле за да може да ја применува оваа активност на одделот на карил. [5]

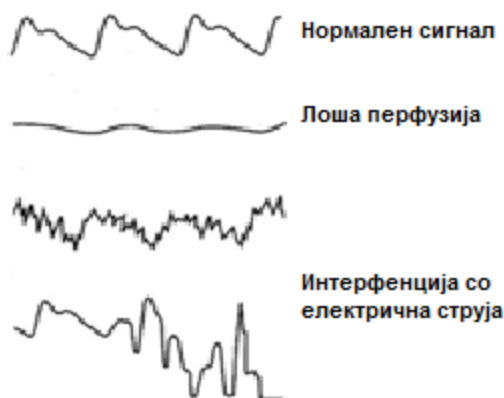
## **2.2 Активности на медицинската сестра при мониторинг на дишниот систем**

### **2.2.1 Аускултација со помош на стетоскоп**

Ова претставува најстара метода која се употребува и денес многу во одделот за карил, но поради развојот на техниката и технологијата на другите уреди, таа се употребува ретко поради причина што не е доволно објективна.

### **2.2.2 Пулна оксиметрија**

Пулсната оксиметрија овозможува неинвазивна проценка на артериската оксигенација на периферната крв. Таа се темели на промената во апсорпцијата на светлината (црвена и инфрацрвена) која поминува низ пулсирачката артериска васкулатура.

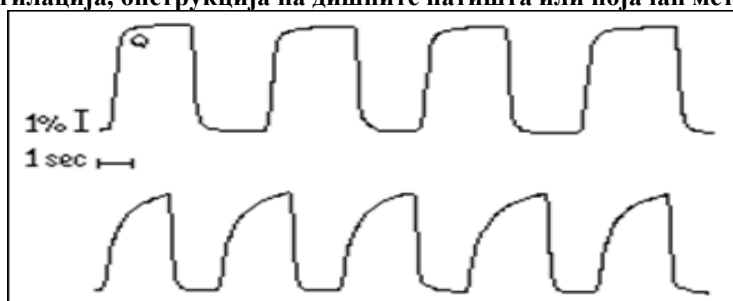


Слика 1. Приказ на сигналите добиени со пулсна оксиметрија  
Figure 1. Display of signals obtained with pulse oximetry

Пулсната оксиметрија претставува активност на медицинската сестра која спаѓа во вообичаениот и стандардниот надзор на пациентите на одделот за карил. Оваа метода е широко употребувана од медицинските сестри на одделот на карил, каде вршат контрола на оксигенацијата на пациентите на механичка вентилација, како и при различни постапки и интервенции како што е бронхоскопијата, гастроинтестиналната ендоскопија, кардиоверзијата итн. Медицинската сестра го поставува сензорот на врвоите на носот и прстите и ушите.

#### 2.2.3 Мониторинг CO<sub>2</sub> –капнографија

Медицинската сестра ја употребува оваа метода за да врши надзор на концентрацијата на CO<sub>2</sub> на секое издишување кај пациентите. Концентрацијата на јаглерод диоксид на крајот на издишувањето ET<sub>CO2</sub> е приближно еднаква на концентрацијата на тој глин во артериската крв (PaCO<sub>2</sub>) кај пациенти со нормална дишна функција. Во оваа постапка медицинската сестра треба да ги забележи можните големи разлики помеѓу ET<sub>CO2</sub> и PaCO<sub>2</sub> кои можат да бидат предизвикани со лоша дишна перфузија или интрапуломнални шантови. Прогресивниот пораст на ET<sub>CO2</sub> може да предизвика хиповентилација, опструкција на дишните патишта или појачан метаболизам. [6]



Слика 2. Приказ на нормален капнограм при астматски напад  
Figure 2. Display of normal capnography in an asthmatic attack

#### 2.2.4 Транскутано мерење на пливите во крвта

Овој метод кој е употребуван од страна на медицинската сестра на одделот на карил се темели на одредување на парцијалниот притисок на кислород и јаглерод диоксид во ткивото користејќи инфрацрвен дел на светлината (CO<sub>2</sub>) со загревање на електродите на 43–45°C (O<sub>2</sub>). Тој добро се корелира со парцијалниот притисок на кислородот во артериската крв. Медицинската сестра рутински го употребува кај пациенти од неонаталните групи.

#### 2.2.5 Надзор над дишната механика

Во овој надзор, активноста на медицинската сестра претставува правилно мерење на вредностите и пресметка на основа на тие вредности кои можат да бидат: волумен на вдишување, минутен волумен, притисок во дишните патишта, интраторакален притисок итн. Вообичаените измерени вредности се комплијанса на белите дробови, отпор во дишните патишта и работата на дишењето.



### **2.3 Мониторинг на нервниот систем**

#### **2.3.1 GCS – Glasgow coma score**

Медицинската сестра ја употребува оваа скала за проценка на состојбата на свет. Минималниот бод е 3, додека максималниот бод е 15. Медицинската сестра ова го проценува на основа на отворање на очите, моторичките активности и вербалниот одговор. [7]

#### **2.3.2 Невролошки статус**

Медицинската сестра ја следи присутноста или отсуственоста на сопствените рефлекси кај пациентите на одделот за карил како и ширењето и реакцијата на зениците на светлината, како и моторичката сила.

#### **2.3.3 Интракраниски притисок**

Медицинската сестра го мери овој притисок за да послужи за потврдување на дијагностната на зголемен интракраниски притисок со цел на успешност на лекувањето. Тој се употребува при повреди на главата со GCS <7 или со патолошки СТ. Компликации кои можат да настанат, а медицинската сестра мора да ги забележи се инфекциите, крварењата, посебно ри коагулопатии или при отежнати инсерции.

### **2.4 Лабораториски надзор**

Постојат различни биохемиски анализи врзани за функцијата на поединечни органи (црн дроб, бубрег, срце, мозок), потоа распаѓачки продукти, електролити, како и ензими во крвта. Состојбата на имуниолошкиот систем, специфичните и неспецифичните показатели и протеинските акутни фази кои медицинската сестра на карил мора да знае да ги чита овие податоци и да знае како да постапи во однос на дадените резултати во лекувањето на пациентот на одделот за карил.

### **2.5 Останати активности на надзор**

Медицинската сестра има активност во откривањето на покачена или намалена телесна температура кај пациентите на одделот за карил, со што таа дијагностицира одредени состојби и патолошки настани (сепса, хипер, хипотермија). Истотака таа постојано мора да ги набљудува пациентите и нивното однесување, како и психолошката состојба за време на престојот на одделот за карил се со цел на поуспешно лекување и преместување на пациентите на другите оддели што значи дека нивниот живот веќе не е загрозен.

## **3. ЦЕЛ НА ТРУДОТ**

Ова истражување се состои од главна цел, две споредни цели и две поединечни цели кои се реализирани во понатамошниот дел од текстот.

**Главната цел** на овој труд претставува да се направи споредба на влијанието на нивото на неповолни физички фактори и здравствената нега од медицинската сестра во одделот за карил како извори на стрес кај пациентите на одделот за карил, а воедно и да се утврди доприносот на овие фактори како стресори на квалитетот на живеење на хоспитализираните пациенти.

**Прва споредна цел** претставува да се испита влијанието на физичките фактори во одделот за карил на квалитетот на укажаната здравствена нега: температура, влажност, струење на воздухот и промаја, осветленост, бучава, вибрации, прашина, зрачење и можност за пад и повреда.

**Втора споредна цел** претставува да се испита квалитетот на укажаната здравствена нега од страна на медицинската сестра во однос на: информираност, запознаеност со можностите за лекување, начин на комуникација, однос, задоволство од укажаната здравствена нега, задоволство од хигиената на собата и одделот, задоволство од спроведувањето на здравствената нега и задоволство од исхраната.

**Прва поединечна цел** претставува да се утврдат главните причини поради кои се хоспитализираат пациенти на одделот за карил и нивното процентуално учество во вкупниот број на пациенти, земајќи ја во предвид и нивната возраст.

**Втора поединечна цел** претставува да се утврдат главните предиктори за стрес и нивното влијание кон доживувањето на стресот за време на престојот на одделот за карил.

За реализација на целите **истражувањето беше спроведено во одделот за карил при Државна болница во Скопје.**

## **4. МАТЕРИЈАЛИ И МЕТОДИ**

**Примерокот** на ова истражување вклучува **78 пациенти** кои беа хоспитализирани на **одделот за карил во Државна болница во Скопје**. Условите на нивното вклучување во ова истражување е преку нивна сопствена доброволност, додека нивниот избор беше извршен исклучиво на пациенти кај кои не постоеше квалитативно и квантитативно пореметување на свеста и перцепцијата.

Како што напоменавме, истражувањето е спроведено во **Државна болница во Скопје** во периодот од **01 декември, 2019 година до 15 февруари, 2019 година.**

Како главен метод на ова истражување беше направен **анкетен прашалник** (прилог 1) кој се состоеше од **четири групи на прашања**.

**Првата група на прашања** се однесуваат на социодемографските податоци за возраста и полот на испитаниците и податоци за траењето на лекувањето и причината за хоспитализација.

Во **втората група на прашања** беа испитани седум ставови на пациентите за квалитетот на здравствената нега која им е укажана од страна на медицинската сестра во однос на информираноста за статусот на својата болест, запознаеност со можностите за лекување, начинот на комуникација и односот на медицинската сестра, условите на околината, задоволството од здравствената нега и квалитетот на исхраната.

Со **третата група на прашања** го испитавме доживувањето на болката и неудобноста, тегобите и потиштеноста, односно загриженоста за идната состојба како предиктор на стресот. Од испитаниците се бараше да го заокружат одговорот со кој тие се согласни. Испитаниците го изразија своето вреднување на понудените тврдења на **Ликертова скала од еден до пет степени**, а поголемиот добиен резултат одговара на поголемо ниво на задоволство.

Преку **четвртата група на прашања** го испитавме доживувањето и влијанието на девет физички фактори: температура, влажност на воздухот, струење на воздухот, осветленост, бучава, вибрации, присуство на прашина, зрачење и можност за пад и повреда во просториите на одделот за карил. Понудените тврдења испитаниците ги вреднуваа на **Ликертовата скала од четири степени како безначајно, прифатливо, средно и многу неприфатливо**, со цел еднакво оценување на влијанието на физичките фактори на предизвикувањето на појава на стрес.

Во истражувањето е користена **статистичка обработка** за обработка на собраните податоци од анкетниот прашалник, па така квалитативните податоци се опишани со **апсолутни фреквенции и проценти**. За описот на разделбата на износот на бодови на скалата со која се проценуваат ставовите на испитаниците користени се **аритметичка средина и стандардна девијација**.

**Пресметката на бодови** за поединечни прашања се опишани со **аритметичка средина и стандардна девијација, односно медијана и интерквартен опсег**. Исто така користени се и проценти на испитаниците кои дале поединечен одговор за секое тврдење.

**Тестирањето на значајноста на разликите** е направена преку **анализа на варијансата со Post hoc Fisher тест**.

## 5. РЕЗУЛТАТИ

Резултатите од ова истражување се добиени на одделот за карил во Државна болница во Скопје, во кои како што претходно напоменавме беа вклучени 78 пациенти. Истите се прикажани табеларно и графички.

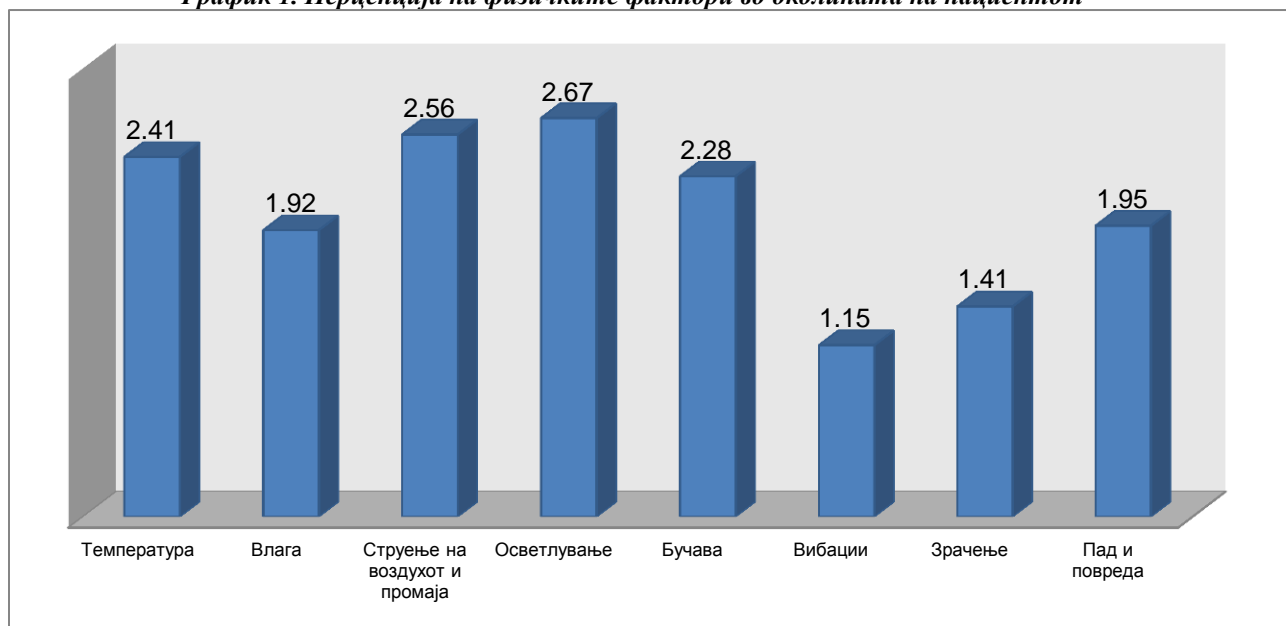
Во истражувањето учествуваат 12 (15,4%) испитаници од **женски пол** и 66 (84,6%) испитаници од **машки пол**. Во однос на структурата на возраст **најголем број од испитаниците биле постари од 60 години** (58,8%), додека речиси е изедначено учеството на останатите испитаници кои учествуваа во истражувањето, додека истото **учество во категоријата од 21-40 години е најмалку застапено** (20,5%). Исто така, со анкетниот прашалник се испитани **причините за хоспитализација на пациентите** во одделот за карил која е прикажана во табела 1.

*Табела 1. Причини за хоспитализација на пациентите*

Причина за хоспитализација	Фреквенција	%
Акутно загрозувачка болест	8	10,30
Кардиопулмонална инсуфициенција	2	2,60
Пневмонија	2	2,60
Обид за самоубиство	4	5,10
Политраума	12	15,40
Постоперативни компликации	36	46,20
Респираторна инсуфициенција	4	5,10
Сепса	10	12,80
Вкупно	78	100,00

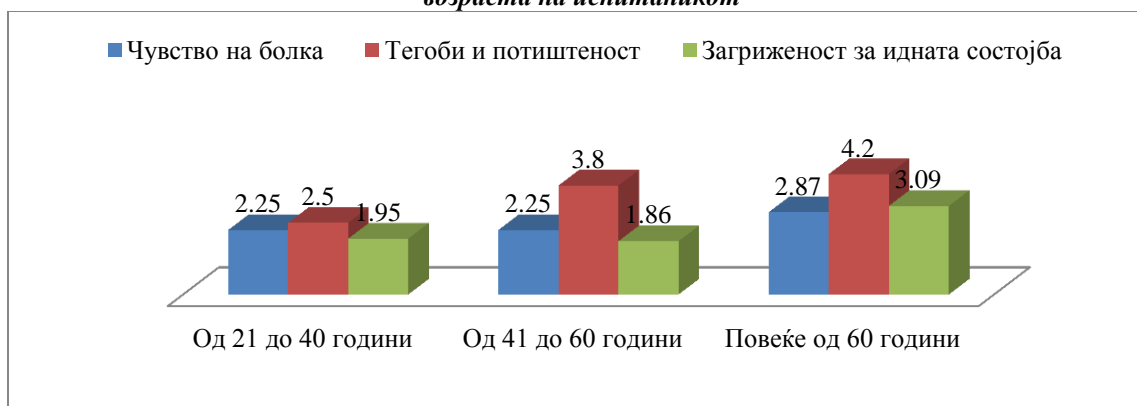
Во набљудуваниот период помеѓу испитаниците најмногу биле хоспитализирани поради постоперациски компликации (46,2%), после што се издвојуваат пациентите со политраума (15,40%) и сепска (12,80%). Резултатите од анализата кои се прикажани во график 1 ја покажуваат статистичката значајност, односно дали пациентите се незадоволни од присутноста на физичките фактори во одделот за карил, а со Post hoc Fisher тест е утврдено дека на пациентите **најмногу им пречи физичкиот фактор на неадекватна светлина, струење на воздухот/промаја и бучава, а најмалку реферираат на штетноста на зрачењето и вибрациите како фактори на стрес во околината.**

*График 1. Перцепција на физичките фактори во околината на пациентот*



Понатаму се испитуваше влијанието на перципираните штетности на пациентите и како тие ја оценуваат нивната влијателност за појавата на стрес. На график 2 се прикажани резултатите на предикторите на стресот на хоспитализираните пациенти со обзир на средната вредност на оценетите фактори според кои се испитувала предиктивноста на стресот.

*График 2. Средни вредности на предикторите на стресот во текот на хоспитализацијата во однос на возраста на испитаникот*



Од прикажаниот график може да се забележи дека предиктивноста на стресот е најмногу присутна кај испитаниците на возраст од 41-60 години, каде посебно се воочува изразената загриженост за идната здравствена состојба, која категорија е најмногу доминантна според добиените резултати на средните вредности за сите возрастни групи на испитаници.

Во анкетниот прашалник беа проценети осум различни аспекти на задоволството во однос на квалитетот на укажаната здравствена нега: информираност од медицинската сестра, запознаеност со можности за

лекување, односот на медицинската сестра, начинот на комуникација на медицинската сестра, задоволство од укажаната нега од медицинската сестра, хигиената на болничката соба и одделот, спроведување на здравствената нега од медицинската сестра и квалитетот на понудените оброци.

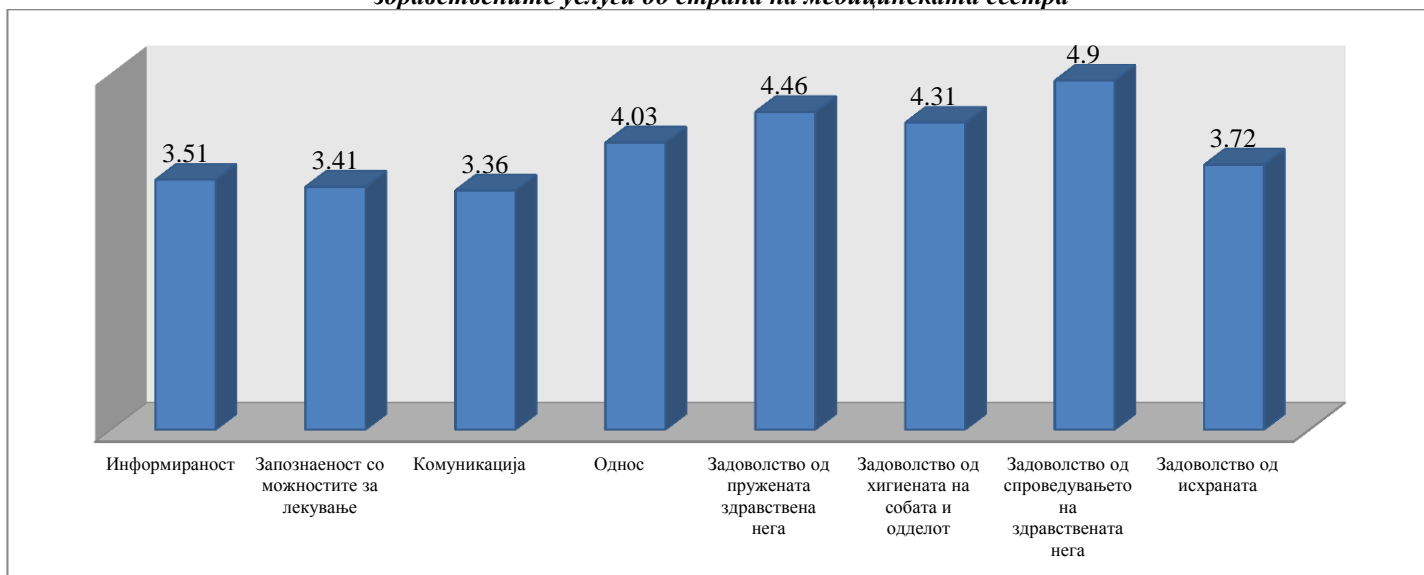
Со цел на одговор на првиот проблем, пресметани се дескриптивни параметри за сите осум аспекти на задоволство (табела 2).

**Табела 2. Дескриптивни параметри за осум општи аспекти на задоволство**

	N	Аритметичка средина	Стандардна девијација	Ранг
Информираност од медицинската сестра	78	3,51	1,12	3
Запознаеност со можностите за лекување	78	3,41	1,29	4
Начин на комуникација со медицинската сестра	78	3,36	0,58	2
Однос на медицинската сестра	78	4,10	0,30	1
Задоволство од укажаната здравствена нега	78	4,46	0,68	2
Задоволство од хигиената на собата и одделот	78	4,31	1,23	4
Задоволство од спроведувањето на здравствената негата од медицинската сестра	78	4,90	0,30	1
Задоволство од исхраната	78	3,72	1,23	4

За да се испита од кој аспект на квалитетот на здравствената нега пациентите се најмалку задоволни, спроведена е анализа на варијансите на просечните вредности на осум аспекти на задоволство, на целокупниот пример. Резултатите од анализата ја покажуваат статистичката значајност, односно дека пациентите се нееднакво задоволни со различни аспекти на квалитетот на здравствената услуга од страна на медицинската сестра, а со Post hoc Fisher тест е утврдено дека **пациентите се најмалку задоволни со запознаеноста со можностите за лекување, а понатаму со начинот на комуникација на сите други аспекти на задоволство.** Најмногу се задоволни со негата која им ја укажуваат медицинските сестри, додека болничкото окружување го проценуваат доста високо во однос на останатите сегменти на задоволство. Резултатите се прикажани и во график 3.

**График 3. Просечни вредности на задоволство од квалитетот на осум различни аспекти на здравствените услуги од страна на медицинската сестра**



## 6. ДИСКУСИЈА

Резултатите од истражувањето кое беше спроведено на одделот за карил во Државна болница во Скопје, со помош на анкетен прашалник покажуваат дека присуството на физички фактори може негативно да влијае на текот на лекувањето и да биде причина за стрес кај пациентите кои се лекуваат во овој оддел. Најмногу се истакнати **неодговарачката светлина и струењето на воздухот, после што следува континуираната**

**изложеноста на ниски нивоа на бучава.** Влијанието на физичките фактори на текот на лекувањето на пациентот зависи и од времето на нивната хоспитализација и нивната возраст.

Помеѓу испитаниците во одделот за карил почесто во временскиот период на истражувањето **почесто хоспитализирани се машки пациенти (84,60%)** и тоа **во постари групи на возраст, а најчеста причина за хоспитализација се постоперативните компликации. Најмладата група на возраст на испитаниците (41-60 години) најчесто била хоспитализирана поради политрауми (15,40%), додека најстарата возрасна група на испитаниците била најмногу хоспитализирана поради постоперативни компликации (77,80%),** што е и за очекување со обзир на тоа дека постарите возрасни групи почесто заболуваат од хронични болести, а нивното лекување бара оперативно згрижување, со чести компликации после оперативното лекување.

Добиените податоци од анкетниот прашалник говорат дека **опсегот на траењето на хоспитализација во одделот за карил е од 1 до 100 денови.**

Во спроведеното истражување, врзано за присутноста и нивото на физичките фактори се истакнуваат и оние кои е возможно да се делува со нивно отстранување или прилагодување. Првенствено тоа се однесува на **осветленоста на просторијата, температурата на воздухот и брзината на струење на воздухот.** Осветленоста на просторијата во одделот за карил не зависи од активностите кои се спроведуваат во тие простори, туку е предмет на изведба и одржување на осветленоста.

Резултатите на задоволството на испитаниците од различните аспекти на укажаната здравствена нега од страна на медицинските сестри во текот на нивната хоспитализација спроед оценката на пациентите на задоволството со негата на медицинската сестра ( $x=4,9$ ) и односот на медицинската сестра спрема нив ( $x=4,1$ ). Најниско ниво во категоријата на задоволството на пациентите е во однос на запознаеноста со можностите за лекување ( $x=3,41$ ). Постојат реални причини за вакво незадоволство на пациентите бидејќи поголемиот број на пациенти реално не добиваат доволно известувања за својата болест, можните начини за лекување, можните нуспојави од медицинските сестри, бидејќи сепак тоа е главна работа на лекарите. [8]

Со испитувањето на предикторите на стрес кај хоспитализираните пациенти, најмногу се истакнува категоријата загриженост за здравјето ( $x=3,33\pm 1,34$ ) што е и очекувано врзувајќи се на податоците кои говорат за причини за хоспитализација на одделот за карил кои се однесуваат на постоперативните компликации. Се претпоставува дека реалното очекување на секој пациент кој се одлучил за оперативно лекување, но или тоа му е потребен избор, позитивен резултат, така да се која компликација дополнително го зголемува нивото на стрес и тегобите. [9]

## 7. ЗАКЛУЧОК

Целите на ова истражување беа да се испита постоењето и нивото на неповолните физички фактори на околината и нивото на здравствена нега на медицинската сестра кај пациенти во одделот за карил и да се утврди доприносот на овие две групи како стресори на квалитетот на живот на хоспитализираните пациенти. Резултатите од истражувањето беа спроведени на одделот за карил во Државна болница во Скопје, со помош на анкетен прашалник кој покажува дека присуството на физичките фактори може неативно да влијае на текот на лекувањето и да биде причина за стрес на пациентот кој се лекува во одделот за карил, додека здравствената нега добиена од страна на медицинските сестри е на високо ниво. Од физичките фактори најмногу истакнати беа неодговарачкото осветлување и струење на воздухот, после што следуваше континуираната изложеност на ниски нивоа на бучава. Нивоата на бучава на просторите на пациентите, значително се оголеми од препорачаните нивоа и се поврзани со клинички значителна загуба во спиењето кај хоспитализираните пациенти на одделот за карил. Поголемиот дел од оваа бучава може да се препише на превентивните извори како што е разговорот со медицинските сестри.

Задоволството од укажаната здравствена нега е на високо ниво со ранг од (4,46) заедно со задоволството од спроведувањето на здравствената нега од страна на медицинската сестра со ранг од (4,9). На најниско ниво е запознаеноста со можностите за лекување, (3,41) што пак ќе повториме дека претежно е работа на лекарот како и начинот на комуникација (3,36), но тоа е оправдана причина бидејќи во самата етика на медицинските сестри е да се воздржуваат во комуникацијата со тешко загрозувани пациенти со цел на намалување на ризикот од нуспојави поради одредени информации кои можат да ги вознемират пациентите. Затоа што се работи за релативно мал број на испитаници, тешко е да се донесе конечен суд за неутралноста на издвоените предиктори ако фактори за стрес, па слично истражувањ поради порелевантни податоци би требало да биде спроведено со цел да се потврди и ова истражување кое претставува основа за идни вакви истражувања.

**ЛИТЕРАТУРА**

- [1] Kalauz S. (2000). Zdravstvena njega kirurških bolesnika sa odabranim specijalnim poglavljima-nastavni tekstovi, Zagreb: Visoka zdravstvena škola.
- [2] Fučkar G. (1992). Proces zdravstvene njege. Zagreb: Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- [3] Čukljek S. (2006). Proces zdravstvene njege - nastavni tekstovi, Zagreb: Zdravstveno veleučilište Zagreb, 2006.
- [4] Spath P. (2009). Introduction to Health care Quality Management. Chicago: Health Administration Press.
- [5] Kalauz, S. (2010). Upravljanje kvalitetom u zdravstvenoj njezi. Zagreb: Visoka zdravstvena škola Zagreb.
- [6] Eldar, R. (2003). Vrsnoća medicinske skrbi. Zagreb: Medicinska naklada Zagreb.
- [7] Franković, S. (2010). Zdravstvena njega odraslih. Zagreb: Medicinska naklada.
- [8] Goh, S. C., Chan, C., Kuziemy, C. (2011). Teamwork, organizational learning, patient safety and job outcomes. International Journal of Health care Quality Assurance, pp.420-432.
- [9] Serafino, E. P. (2006). Health Psychology – Biopsychosocial Interaction. New York: John Wiley.

---

**NECESSITY OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF HEALTHCARE SPECIALISTS  
AT THE TREATMENT OF PATIENTS WITH BURNS**

---

**Anushka Dimitrova**

Medical University - Sofia, Bulgaria, Faculty of Public Health, anushka\_dimitrova@abv.bg

**Abstract:** Burns are severe common diseases caused by local injuries that affect all organs and systems of the body. The specificity of the trauma and the care for the patients require a multidisciplinary treatment approach. As an important part of the medical team, the nurse is an active participant and coordinator of all activities in the healing process. Applying effective health care to patients with severe burns is a challenge to nurses' professionalism. In accordance with the normative requirements for the acquisition of professional competence, the professionals in healthcare must be specially trained within the subject of "Plastic reconstruction and aesthetic surgery" (PRAS). **The aim** of the present study is to identify the need to raise the awareness and professional competence of healthcare professionals about the treatment of patients with burns. **Material and methods:** Subject of the survey are 903 healthcare professionals working in 23 medical institutions in the country. The study was conducted between 2016 and 2018. The survey uses a documentary method, a sociological survey (questionnaire) and a statistical method for processing and analyzing the results. The statistical analysis was performed through SPSS version 19.0. **Results:** With the highest relative share are professionals with working experience from 21 to 30 years (30,90%), second place take those with experience from 11 to 20 years (24.80%), third - from 31 to 40 years of working experience (21.04%). The study reveals a statistically related dependence between the study grade and working experience for the respondents working in the surgical ward, intensive care unit and surgical block ( $p < 0.05$ ). The survey results show that over 1/3 of the respondents have a somewhat theoretical (37.40%) and practical (37.30%) training. Not a small share of respondents have lack of any theoretical (14,00%) and practical (18,20%) knowledge. 31,00 % of the respondents don't have any knowledge about materials and means of topical application, 18,70 % of them are not familiar with the bandaging techniques. For the most preferred forms of continuing education respondents indicate post-graduate qualification (47.60%), followed by those who prefer workplace training (34.20%). The analysis of the results shows a statistically significant correlation between the degree of education and the willingness of the respondents to participate in postgraduate training on the subject of burns ( $p < 0.05$ ). **Conclusion:** The dynamically changing health needs of patients in modern healthcare require healthcare professionals to build on their professional knowledge in order to apply analytical and innovative approaches to the medical practice. The enhancement of the professional competence is a condition necessary for achieving high standards in the treatment of burns and validation of the autonomous functions of medical specialists in their practice.

**Keywords:** healthcare professionals, burns, professional competence**ПОТРЕБНОСТ ОТ ПРОФЕСИОНАЛНА КОМПЕТЕНТНОСТ НА  
СПЕЦИАЛИСТИТЕ ПО ЗДРАВНИ ГРИЖИ ПРИ ЛЕЧЕНИЕ НА ПАЦИЕНТИ С  
ИЗГАРЯНИЯ****Анушка Димитрова**Факултет по обществено здраве, катедра „Здравни грижи”, Медицински университет – София,  
България, anushka\_dimitrova@abv.bg

**Резюме:** Изгарянията представляват тежко общо заболяване предизвикано от локални поражения на тялото, влияещи върху всички органи и системи на организма. Спецификата на травмата и грижите за пациенти с изгаряния изискват мултидисциплинарен подход при лечение. Като важна част от медицинския екип, медицинската сестра е активен участник и координатор на всички дейности в лечебния процес. Прилагането на ефективни здравни грижи при пациенти с тежки изгаряния са предизвикателство пред професионализма на медицинските сестри. Съгласно нормативните изисквания за придобиване на професионална компетентност, специалистите по здравни грижи трябва да притежават специална подготовка и обучение в обхвата на специалността „Пластично-възстановителната и естетична хирургия” (ПВЕХ). **Целта** на настоящото изследване е да се установи потребността от повишаване на информираността и професионалната компетентност на специалистите по здравни грижи относно грижите при лечение на

пациенти с изгаряния. **Материал и методи.** Обект на изследването са 903 специалисти по здравни грижи работещи в 23 лечебни заведения в страната. Изследването е проведено в периода 2016 – 2018 година. В проучването са използвани документален метод, социологически (анкетно проучване) и статистически метод за обработка и анализ на получените резултати. Статистическият анализ бе извършен с помощта на SPSS версия 19.0. **Резултати.** С най-висок относителен дял са специалистите с трудов стаж от 21 до 30 години (30,90%), на второ място са тези от 11 до 20 години (24,80%), на трето – от 31 до 40 години (21,04%). Изследването разкрива статистически зависимост между образователна степен и трудов стаж на респондентите работещи в хирургично отделение, в отделение по интензивно лечение и операционен блок ( $p < 0.05$ ). Резултатите от проучването показват, че над 1/3 от анкетираните имат в известна степен теоретична (37,40%) и практическа (37,30%) подготовка. Липса на всякакви теоретични (14,00%) и практически (18,20%) знания имат не малък дял от респондентите. Познания относно материали и средства за локално приложение нямат 31,00% от анкетираните, а 18,70% от тях не познават превързочните техники при лечение на раните. За най-предпочитани форми на продължаващо обучение, анкетираните посочват курс за следдипломно обучение (47,60%), следвани от тези, които предпочитат обучение на работното място (34,20%). Анализът на резултатите показва статистически значима зависимост между образователната степен и желанието на анкетираните за участие в следдипломно обучение по темата за изгарянията ( $p < 0.05$ ). **Заклучение.** Динамично променящите се здравни потребности на пациентите в съвременното здравеопазване изискват, специалистите по здравни грижи да надграждат професионалните си знания с цел прилагане на аналитични и иновативни подходи в медицинската практика. Повишаване на професионалната компетентност е необходимо условие за постигане на високи стандарти при лечение на изгарянията и утвърждаване на автономните функции на медицинските специалисти.

**Ключови думи:** специалисти по здравни грижи, изгаряния, професионална компетентност

## ВЪВЕДЕНИЕ

Изгарянията представляват тежко общо заболяване предизвикано от локални поражения на тялото влияещи върху всички органи и системи на организма. Спецификата на лечебния процес и грижите при изгаряния изискват мултидисциплинарен подход при лечение. Като важна част от медицинския екип, медицинската сестра е активен участник и координатор във всички етапи на лечебния процес. Базовата подготовка и професионална компетентност на специалистите по здравни грижи изискват познания относно етиологията, патофизиологията, целите и методите на лечение, както и подходите за превенция на тежките усложнения.

Съгласно Медицинският стандарт по Пластично-възстановителната и естетична хирургия (ПВЕХ), специалистите по здравни грижи извършват общомедицински и специфични дейности, като подпомагат дейността на лекаря и извършват по назначения процедури и манипулации самостоятелно или под негов контрол, съобразно своята компетентност. Нормативно регламентираният обем на професионалната компетентност, включва ежедневно наблюдение на общото състояние на болния, основните параметри в пред- и следоперативния период (пулсова честота, температура, честота на дишането, диуреза, обем и вид на изтичащите течности през дренажи, сонда, катетри), регистриране на резултатите и уведомяване на лекуващия лекар за настъпили промени и усложнения. Медицинските специалисти по здравни грижи пряко ангажирани с обгрижването на пациенти с изгаряния трябва да бъдат обучени в специфичните техники на кардиопулмонална реанимация и справяне със спешни случаи, свързани с хирургичните процедури в областта на пластично-възстановителната и естетична хирургия. Обучението трябва да бъде надлежно проведено в съответствие с националното законодателство за професионалната им дейности, включително за устройства и процедури, използвани при извънредни ситуации.

Законът за професионалното образование и обучение (ЗПОО) регламентира основните задачи на системата за професионално обучение:

1. Придобиване на професионална квалификация.
2. Придобиване на правоспособност за професии, упражняването на които изисква такава, включително и за упражняване на регулирани професии.
3. Непрекъснато усъвършенстване на професионалната квалификация и формиране на мотивационна система за реализация в гражданското общество.
4. Формиране на обща култура на основата на националните и общочовешките ценности.

Професионалните компетентности (съгл. §1, т.11) са доказани способности за използване на професионални знания, професионални умения и личностни качества, необходими за упражняване на професия в съответствие с Националната квалификационна рамка.



Законът за съсловната организация на медицинските сестри, акушерките и асоциираните медицински специалисти регламентира продължаващото професионално обучение не като самоинициатива, а необходимост и задължение на всеки медицински специалист.

**Целта** на настоящото изследване е да се установи потребността от повишаване на информираността и професионалната компетентност на специалистите по здравни грижи при лечение на пациенти с изгаряния.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

В изследването са обхванати 903 специалисти по здравни грижи работещи в 23 различни лечебни заведения – университетски и многопрофилни болници за активно лечение, медицински център и филиал на спешна медицинска помощ в градовете София, Враца, Кюстендил, Благоевград, Сандански, Кърджали, Плевен, Девин, Смолян, Чепеларе, Пловдив, Бургас, Варна.

Разпределението на респондентите по възрастови групи е в широка граница. Най-голям е относителният дял на специалистите във възрастовата група от 41 г. до 50 години (34,22%), следвани от тези между 51- 60 години (32,45%). С най-малък относителния дял (5,98%) са респондентите между 20-30 години, следвани от тези над 60 години (6,09%). По данни на Българската Асоциация на Професионалистите по Здравни Грижи (БАПЗГ) средната възраст на медицинските сестри в страната е 53 години, което показва нужда от попълнение на млади специалисти в областта на сестринските грижи.

С най-висок относителен дял са специалистите по здравни грижи с трудов стаж от 21 до 30 години (30,90%), на второ място са тези от 11 до 20 години (24,80%), на трето – от 31 до 40 години (21,04%). Респондентите с общ трудов стаж до 5 години (10,30%) и тези над 40 години (2,55%) представляват един малък относителен дял сред изследваните. През последните години на ХХ век в обучението на медицинските сестри се въведе съвременен модел за полагане на грижи, които все по-успешно се прилагат в болничното лечение. Следователно за специалистите с трудов стаж по-голям от 20 години, непрекъснатото обучение и повишаването на професионалната компетентност е фундаментална необходимост за поддържане на високи стандарти в медицинската практика.

**Табл. 1. Разпределение според трудов стаж по специалност**

години	Хирургично отделение		Специализирани отделения за лечение на изгаряния		Клиника по анестезиология и интензивно лечение		Спешно приемно отделение/спешна медицинска помощ		Операционен блок	
	Брой	Отн. дял в %	Брой	Отн. дял в %	Брой	Отн. дял в %	Брой	Отн. дял в %	Брой	Отн. дял в %
1 до 5 г.	103	11,41	29	3,21	64	7,09	102	11,29	40	4,43
6 до 10 г.	35	3,87	16	1,77	28	3,10	23	2,54	15	1,66
11 до 20 г.	92	10,19	23	2,55	44	4,87	70	7,75	24	2,66
21 до 30 г.	73	8,08	13	1,44	22	2,43	20	2,21	13	1,44
над 31 г.	28	3,10	5	0,55	5	0,55	14	1,55	2	0,22
<b>общо</b>	<b>331</b>	<b>36,65</b>	<b>86</b>	<b>9,52</b>	<b>163</b>	<b>18,05</b>	<b>229</b>	<b>25,36</b>	<b>94</b>	<b>10,41</b>

Според получените резултати най-голям е относителният дял на анкетираните, работещи в отделение по хирургия (36,65%), на второ място са работещите в спешни отделения в т.ч. СМП (25,36%), на трето – клиника по анестезиология и интензивно лечение или отделения по интензивно лечение (18,05%). Съгласно медицинския стандарт по пластично-възстановителната и естетична хирургия (ПВЕХ) в зависимост от степента на увреждане, лечението на пострадали с изгаряния могат да се извършват в лечебни заведения за извънболнична и болнична помощ с хирургична насоченост.

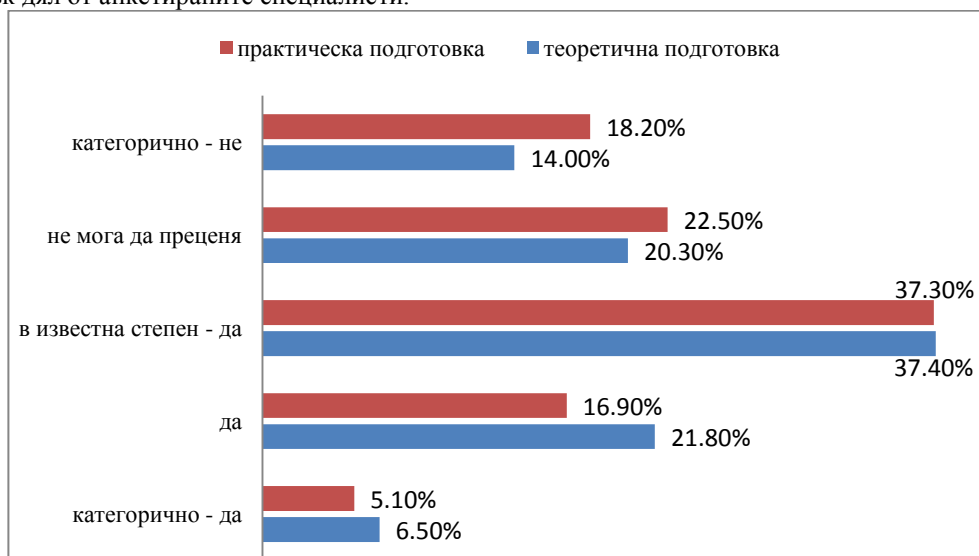
Съществува голямо разнообразие по отношение на образователната степен на респондентите в хирургичните, интензивните и операционни структури на проучените лечебни заведения за болнична помощ. (табл.2.) Това голямо разнообразие в образованието на медицинските сестри е в резултат на проведените реформи в областта на професионалното и Университетско образование в страната през последните години.

**Табл. 2. Образователна степен на респондентите и трудов стаж в хирургично отделение, КАИЛ и операционен блок**

Образователна степен	ХО		ОИЛ/ КАИЛ		Операционен блок	
	Брой	Отн. дял в %	Брой	Отн. дял в %	Брой	Отн. дял в %
средно-специално	7	0,77	2	0,22	1	0,11
полувисше	105	11,63	45	4,98	25	2,77
специалист	59	6,53	36	3,99	15	1,66
бакалавър	106	11,74	54	5,98	47	5,20
бакалавър по УЗГ	30	3,32	15	1,66	5	0,55
магистър по УЗГ	23	2,55	15	1,66	3	0,33
<b>общо</b>	<b>330</b>	<b>36,54</b>	<b>167</b>	<b>18,49</b>	<b>96</b>	<b>10,62</b>

Направените изследвания разкриват статистически значима зависимост между образователна степен и трудов стаж на респондентите работещи в хирургично отделение, в отделение по интензивно лечение (ОИЛ/ КАИЛ) и операционен блок ( $p < 0.05$ ).

По отношение на самооценка на респондентите относно теоретичната и практическа подготовка за грижите при пациенти с изгаряне резултатите показват, че най-голям е относителният дял на анкетираните, които имат в известна степен теоретична (37,40%) и практическа (37,30%) подготовка. На второ място са тези, които не мога да преценят, както за теоретичната (20,30%) така и за практическата (22,50%) им подготовка по темата. Липсата на всякакви теоретични знания (14,00%) и практически познания (18,20%) са не малък дял от анкетираните специалисти.



**Фиг. 1. Самооценка на анкетираните относно теоретичната и практическа подготовка за грижите при пациенти с изгаряния**

Анализ на резултатите показва статистическа значима зависимост между общия трудов стаж на специалистите по здравни грижи и тяхната теоретична ( $p < 0.05$ ) и практическа подготовка ( $p < 0.05$ ) за полагане на грижи при лечение на пациенти с изгаряния.

Посочените резултати определено показват необходимостта от обучение на медицинските специалисти в областта на лечението и грижите при изгаряния, чрез различни форми на продължаващо обучение. Практическата подготовка и обучение на професионалистите по здравни грижи в тази област се затруднява поради ограничени брой структури в страната, които са специализирани за лечение на пациенти с тежка степен изгаряния.

Познаването на превързочната техника, както и на съвременните подходи на лечение са от съществено значение за оказване на качествена медицинска помощ. Малко над 1/3 от респондентите посочват, че в известна степен познават съвременните материали и локални средства за лечение (33,80%),

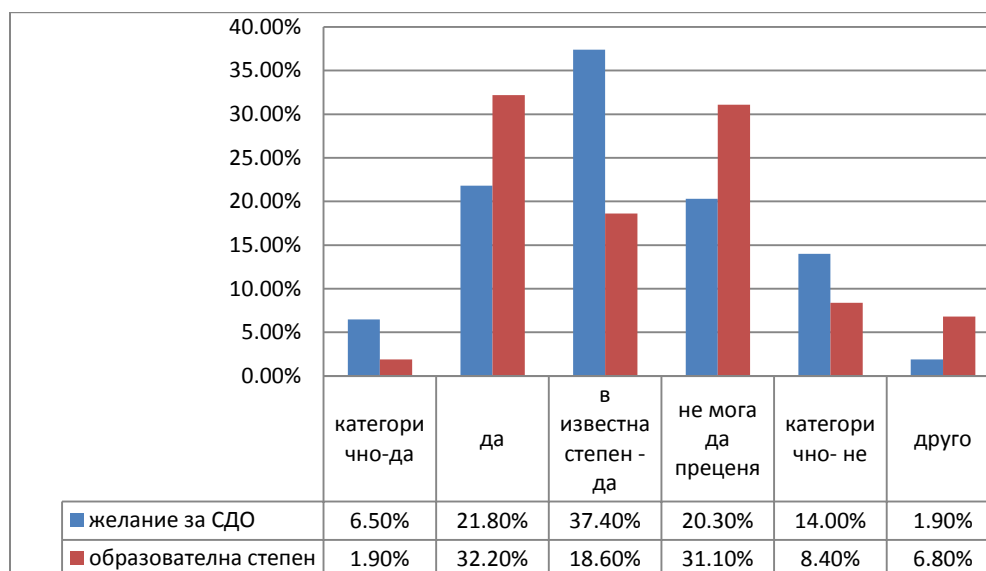
като приблизително със същия относителния дял са тези, които познават превързочните техники (38,20%). Специалистите категорично заявили, че нямат никакви познания за материали и средства за лечение са 31,00% от анкетираните, а 18,70% от тях не познават превързочните техники при лечение на раните.



**Фиг.2. Познания по отношение на превързочни техники и съвременни материали и локални средства за лечение**

Анализът на посочените резултати показва статистически значима зависимост между общия трудов стаж на респондентите и практическите познания на превързочните техники ( $p < 0.05$ ) и съвременните материали и локалните средства за лечение на раните от изгаряния ( $p < 0.05$ ).

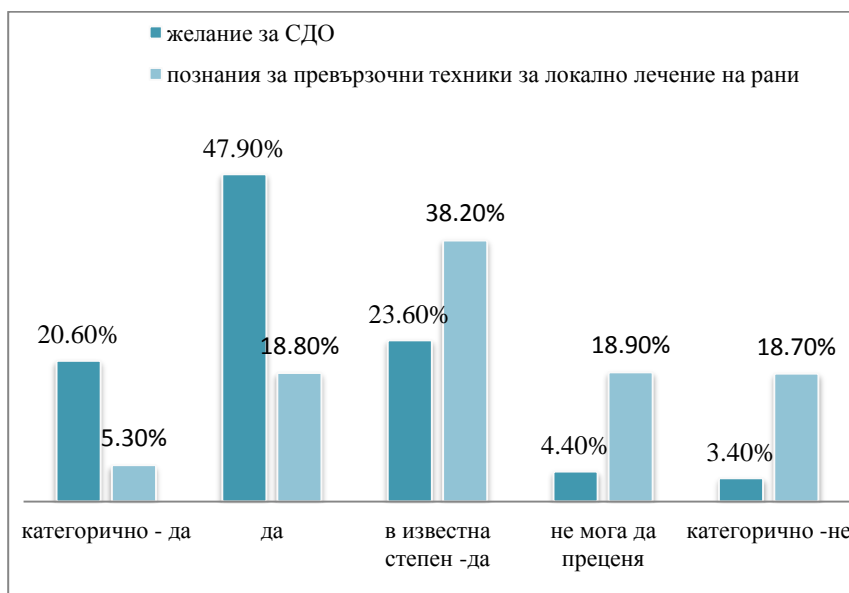
За най-предпочитани форми на продължаващо обучение, анкетираните посочват курс за следдипломно обучение (47,60%), следвани от тези, които предпочитат обучение на работното място (34,20%). При направения анализ се разкрива статистически значима зависимост между образователната степен и желанието на анкетираните за участие в следдипломно обучение по темата ( $p < 0.05$ ).



**Фиг.3. Образователна степен на респондентите и проява на желание за участие в СДО**

Непрекъснатото обучение е пряко свързано с упражняване на медицинската професия. Повишаването на професионалните компетенции на специалистите по здравни грижи е необходимо условие за постигане на високи стандарти при лечение на изгаряния, но това изисква осигуряване на възможности и лесен достъп до продължаващо обучение. Организацията и финансирането на този вид обучение трябва да бъде планирано в бюджета на здравните и лечебни институции.

Съотношението между респондентите категорично заявили желание за участие в следдипломно обучение е съответно 20,60% към 5,30%, които имат познания за превързочните техники при лечение на раните. Относителният дял на анкетиранияте специалисти посочили отговор „да” за следдипломно обучение е съответно 47,90% към 18,80% при тези с познания относно локалното лечение на раните от изгаряния.



**Фиг.4. Желание за участие в СДО и наличие на познания за превързочните техники за лечение на раните**

Резултатите от проучването показва, необходимост и проява на желание за обучение на специалистите по здравни грижи, работещи в хирургичните отделения на болничната помощ и структурите за извънболнична помощ по отношение на съвременните методи за локално лечение на раните от изгаряния.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Динамично променящите се здравни потребности на пациентите в съвременното здравеопазване изисква, специалистите по здравни грижи да надграждат своите знания и умения с цел прилагане на аналитични и иновативни подходи в медицинската практика. Повишаването на професионалната компетентност е необходимо условие за постигане на високи стандарти при лечение на изгаряния и утвърждаване на автономните функции на медицинските специалисти. От икономическа гледна точка непрекъснатото обучение трябва да се разглежда, като интегрална част от всеобщата тенденция за повишаване на икономическата ефективност на болничната помощ в страната.

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] Александрова, М. Съвременни тенденции в обучението на медицинските сестри., С., 2007
- [2] Александрова, М. Модели за непрекъснато обучение на медицинските сестри. В: Сборник научни статии на ЮЗУ „Неофит Рилски”. Съвременното образование – мисия и визия., С., 2010
- [3] Димитрова, А. Качество на здравните грижи при пациенти с изгаряне., Дисертационен труд, С, 2018
- [4] Закон за съсловната организация на медицинските сестри, акушерките и асоциираните медицински специалисти (обн. ДВ. бр.46 от 3 Юни 2005г., изм. ДВ. бр.101 от 28 Декември 2010г.)
- [5] Закон за професионалното образование и обучение (изм. и доп. ДВ. бр.59 от 29 Юли 2016 г.)

- [6] Наредба № 6 от 24.08.2015 г. за утвърждаване на медицински стандарт "Пластично-възстановителна и естетична хирургия", обн., ДВ, бр. 72 от 18.09.2015 г., в сила от 1.01.2016 г.
- [7] Чанева, Г. Качество на сестринските грижи в болницата., Дисертационен труд, С., 2006
- [8] Чанева, Г. Управленски подходи за ефективни здравни грижи. ЦМБ, МУ – София, 2015



---

## ASSESSMENT OF EFFECTIVENESS BETWEEN TWO PREOPERATIVE REHABILITATION PROGRAMS FOR HERNIATED DISC

**Kristijan Garevski**

Faculty of Medical Sciences, Goce Delcev University – Stip, [kristijan.111710@student.ugd.edu.mk](mailto:kristijan.111710@student.ugd.edu.mk)

**Toshe Krstev**

Faculty of Medical Sciences at Goce Delcev University – Stip, [tose.krstev@ugd.edu.mk](mailto:tose.krstev@ugd.edu.mk)

**Gordana Panova**

Faculty of Medical Sciences at Goce Delcev University – Stip, [gordana.panova@ugd.edu.mk](mailto:gordana.panova@ugd.edu.mk)

**Abstract:** The herniated disk is a degenerative disease of the spinal column that occurs as a result of prolapse (herniation) in the spinal canal. Most commonly occurs in a period after 40 years, but it is possible even earlier for some injury. Degenerative changes occur almost in the whole population, primarily as a consequence of aging and the modern way of life. Minor movement or forced occupation at work or long-term occupancy of one and the same position do not allow adequate diet on the disk. In everyday life, the "modern man" The periods of loading last for too long, the release periods are too short. The disk eruption in 95% of cases is between 4-5 lumbar vertebrae or between 5 and 1 sacral vertebrae. With herniation, pressure on the root of the underlying spinal nerve results in severe pain and limited mobility.

**Keywords:** disc herniation, pain, kinesitherapy, rehabilitation

## ПРОЦЕНКА НА ЕФЕКТИВНОСТА НА ДВЕ ПРЕДОПЕРАТИВНИ РЕХАБИЛИТАЦИСКИ ПРОГРАМИ ПРИ ДИСКУС ХЕРНИЈА

**Кристијан Гаревски**

Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип,

[kristijan.111710@student.ugd.edu.mk](mailto:kristijan.111710@student.ugd.edu.mk)

**Тоше Крстев**

Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип, [tose.krstev@ugd.edu.mk](mailto:tose.krstev@ugd.edu.mk)

**Гордана Панова**

Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип, [gordana.panova@ugd.edu.mk](mailto:gordana.panova@ugd.edu.mk)

**Апстракт:** Дискус хернија е дегенеративно заболување на `рбетниот столб кој се јавува како резултат на пролапс (хернијација) во спиналниот канал. Најчесто се јавува во период после 40 години, но можно е и порано поради некоја повреда. Дегенеративните промени се јавуваат скоро кај цела популација, пред се како последица на стареењето и современиот начин на живот. Намаленото движење или принудната положба при работа или долготрајно завземање на една иста положба не овозможуваат адекватна исхрана на дискот. Во секојдневниот живот, на “модерниот човек” периодите на оптеретување траат премногу долго, додека периодите на растеретување се премногу кратки. Хернијацијата на дискот во 95% од случаите е помеѓу 4-5 лумбален пршлен или меѓу 5 и 1 сакрален пршлен. Со хернијацијата се врши притисок на коренот на подлежечкиот спинален нерв кој резултира со силна болка и ограничена подвижност.

**Клучни зборови:** дискус хернија, болка, кинезитерапија, рехабилитација

### ВОВЕД

Дискус хернијата претставува дегенеративна болест на меѓупршленските дискови на `рбетниот столб, која настанува како последица на протурзија или пак пролапс (хернијација) и продор на желатинозниот состав од меѓупршленскиот диск во меѓупршленските отвори (lat. foramina intervertebrales) каде врши притисок на кореновите спинални нерви, а понекогаш и централно во спиналниот канал и просторот во кој се наоѓа `рбетниот мозок и cauda equine која исто така е компресирана. Нивото на оштетување на меѓупршленските дискови може да бидат од различни размери од протурзија на дискот па се до секвестенцирање (течење) на јадрото надвор од фиброзниот прстен.

Причините за настанување на дискус хернија можат да бидат најразлични. Многу често во прашање е физичкото преоптеретување при веќе постоечки оштетувања на меѓупршленскиот диск, хернијација на диск, реуматски и воспалителни болести, како и без надворешни причини. Најчести симптоми на дискус

херниата се јакни болки најчесто во грбот и екстремитетите, вкочанетост, парализа, кои многу зависат од оштетувањето на дискот и околните структури. Дискус хернијата прв пат е откриена на анатомски препарат 1858 год. (Luschka). Kocher за прв пат ја опишал протурзијата на интервертебрален диск во 1896, но анатомската улога на nucleus pulposus останала непозната се до 1930. Тогаш Alajouanine и Petit Dutailis утврдиле на повеќе случаи дека правата причина е радикуларна компресија. До тогаш протурзијата на nucleus pulposus била сметана како тумор, како chondroma, enchondroma, есчondroma. Се до 1932 лекувањето на дискус хернијата било конзервативно, а тогаш Mixter и Barr објавиле труд под име “Руптура на интервертебрален диск и навлегување во спинален канал”. Тоа бил првиот труд за оперативно лекување на оваа болест. Од тогаш па до денес целите на операцијата се да се направи декомпресија на лумбалните нервни елементи, со зачувување на нормалната анатомија и биомеханика.

#### ЕТИОЛОГИЈА НА ДИСКУС ХЕРНИЈА

Дегенеративните промени се јавуваат скоро кај цела популација, пред се како последица на стареењето и современиот начин на живот. Намаленото движење или принудната положба при работа или долготрајно заземање на една иста положба не овозможуваат адекватна исхрана на дискот. Во секојдневниот живот, на “модерниот човек” периодите на оптеретување траат премногу долго, додека периодите на растеретување се премногу кратки.

Интересно е тоа што меѓупрешленските дискови се пооптеретени при седење него при стојење. Во најголем број на дискус хернии кои се јавуваат се локализирани во лумбалниот предел на грботот. Како што веќе спомнавме причини за излегување на меѓупрешленскиот диск се многубројни и сложени, често пати и непознати, но најчесто здружени. Исто така состојбата која претходи на настанувањето на дискус хернија често се хронични, различни и во голем степен на прогресивни болести. Причините и стостојбите кои ни ги потврдува праксата кои можат да доведат до нефизиолошки промени на грботот, во меѓувреме и до дискус хернија се:

- Дегенеративни и ревматоидни процеси на грбетниот столб
- Механички повреди на грбетниот столб (микротрауми, макротрауми)
- Неадекватна физичка активност
- Конгенитални аномалии на грбетниот столб
- Разболен грбетен столб (биохемиски промени, автоимун фактор)
- Наследни фактори-вродена мана кон разболување, конституционална предиспозиција



#### МЕХАНИЗМИ НА НАСТАНУВАЊЕ НА ДИСКУС ХЕРНИЈА

Силен компресионен товар, кога грбетниот столб е во флексија или флексија со ротација. Овој механизам е поврзан со јасен траматски момент, односно паѓање, подигање на голема тежина и сл. Често повторување на тежина со умерена амплитуда при флексија или флексија со ротација на соодветната област. Овој механизам се развива постепено од комулативната микротравма/повреда. Пр. по неколку години по неправилно дигање на тешки предмети со флексија во лумбален дел.

Флектираниот и/или ротиран грбет е поподложен кон дискус хернија, затоа што дорзалниот дел на анулусот е растегната и разредена. Освен тоа нуклеусот се притиска вентрално и го насочува хидростатскиот напор дорзално или дорзовентрално.

Во значителен степен за зголемиот хидростатски притисок допринесува и мускулниот напор на грбетните екстензори, кои што се напрегаат за да го неутрализираат вентралниот ротаторен момент на гравитацијата. Во

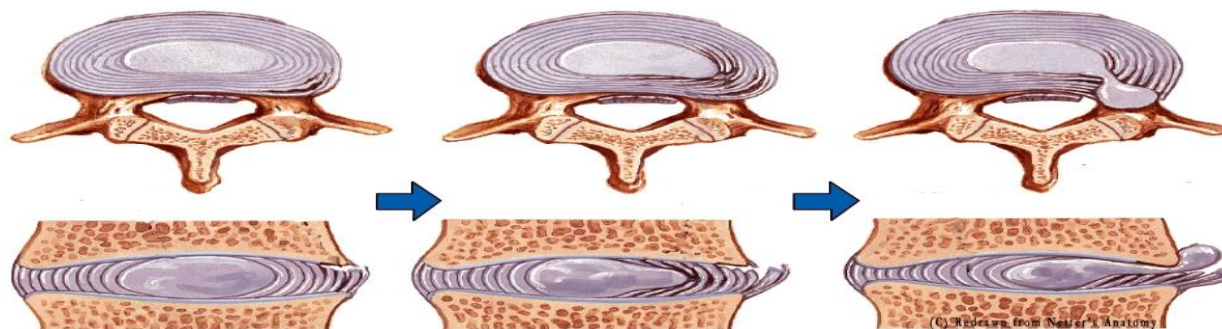


такви услови нуклеусот бара пролапс преку фисури во анулусот и предизвикува нови такви. Кога `рбетниот столб е ротиран само половината од слоевите на анулусот се оптегнати и го носат хидростатскиот притисок ,т.е. при ротирана положба анулусот е два пати по подложен/ранлив.

Дискогените патологии и притискањето на нервни коренчиња не се карактеристични за градниот дел на `рбетниот столб. Тоа се должи најмногу на ограничената подвижност на движечките сегменти и дополнителна стабилизација од врската со градниот кош

Под влијанието на претходно наведените фактори и механизми на настанување на дискус херниа, дегенеративните промени се случуваат во четири фази

- I. Стадиум – во овој стадиум се случува напнсување на фиброзниот прстен на дискот, каде што мекото јадро се втиснува во настанатите напнсувања. Надворешните делови на прстенот се неоштетени и сеуште нема силно изразени знаци. Со тек на време оштетениот дискус не може да поднесе оптеретување, што доведува до тоа јадрото да продира преку напукнатиот прстен и да ги дразни нервните завршетоци во надворешниот дел на прстенот и надолжниот лигамент. Се јавува болка и мускулен спазам, како знак за предупредување на организмот, т.е. телото да го намали движењето на болниот сегмент на `рбетот.
- II. Во овој стадиум промените настануваат кога ќе се намали висината на дискот, па се зголемува движењето на двата соседни пршлена, било напред или назад. За да се направи компензација на прекумерното движење на соседните пршлени, мускулите на `рбетниот столб се стално напнати со зголемен тонус, што доведува до осет на премореност, несигурност, непријатност а се разбира и на болка. Овој стадиум завршува со тотално пропаѓање на меѓупршленскиот диск и сраснување на фиброзни ткива, кои му враќаат одредена стабилност. Исто така доаѓа до губење на патолошките движења.



- III. Во овој стадиум доаѓа до порполна руптура на дискот и хернијација. Поради руптурата на дискот, мекото јадро излегува вон фиброзниот прстен, и така настанува хернијата. Таа може да врши притисок на `рбетниот мозок, нервните корени, или крвен сад во `рбетниот канал. На нивото на хернијација се јавува биохемиски механизам кој спречува болни надразнувања и предизвикува рефлексни спазми на мускулите .
- IV. Овој стадиум ги опфаќа дегенеративните процеси на зглобовите меѓу пршлените и доведува до оштетување на зглобните `рскивици и создавање на коскени израстоци на коскени структури од зафатените пршлени. Дегенеративните промени обично ги зафаќаат повеќето дискуси и секој може да биде во различен стадиум, па затоа и клиничката слика е различна при различни стадиуми..

### ПАТОФИЗИОЛОШКИ МЕХАНИЗМИ

Претходно прикажаните стадиуми на дегенерација на меѓупршленскиот диск одговараат на патофизиолошките механизми па така:

- Првиот стадиум одговара на механизмот на дегенерација на дискот
- Вториот стадиум одговара на механизмот протузија на дискот, настанува ако прстенот напукне до надворешниот слој, при што надворешните слоеви остануваат здрави, при што ткивото се испакнува, но не излегува надвор од границите на дискот. Во тој случај хернијата може да се врати на своето првобитно место или намали, после што се намалуваат сите симптоми на компресија. Ако прстенот се растегне, хернијата пак може да се повлече бидејќи ткивото сеуште има врска со дискот

- Третиот стадиум одговара на механизмот пролапс на дискот, кој настанува по пукање на прстеновиот диск. Разликуваме подвижни и неподвижни (фиксиран) пролапси. Подвижните (слизнување/излизгување) можат да исчезнат со лекување по пат на физикалните методи (тракција, екстензија, лежење) или заради манипулација на карлицата да се вратат во своето старо лежиште. Така и тешкотиите попуштаат. Меѓутоа ако пролапсот е фиксиран тоа е невозможно бидејќи веќе не постои врска со дискот па он во новото лежиште набрзо ќе срасне со околината предизвикувајќи лузна.
- На четвртиот стадиум одговара механизмот секвестрација, а настанува кога се губи врската со ткивото кое се одвоило од дискот. Тоа не може веќе да се поврати во првобитната положба поради секвестрацијата и станува слободен фрагмент во рбетниот канал.

#### КЛИНИЧКА СЛИКА ПРИ ДИСКУС ХЕРНИЈА

Со оглед на тоа дека постојат различни стадиуми на напредување на дадените промени на меѓупрешленскиот диск и клиничката слика е променлива, односно е карактеристична за секој стадиум. Дали наеднаш ќе дојде до компресија на еден или повеќе нервни коренчиња зависи од: нивото, големината, брзината на хернијација, ширината на рбетниот канал, интервертебралните отвори, околните дегенеративни промени и сл.

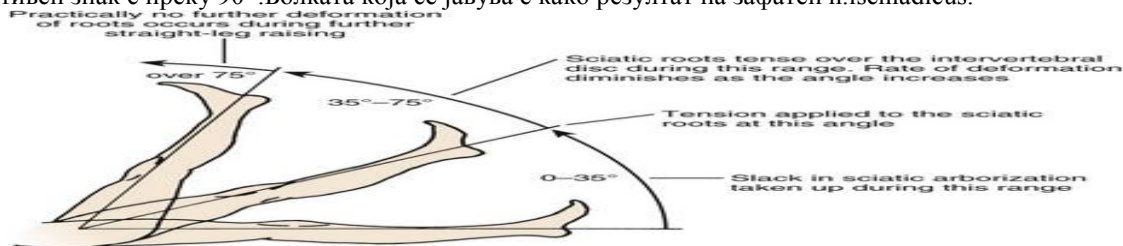
Исто така степенот на оштетување зависи од многу фактори како: големината и времетраењето на компресијата, од зачуваноста на менингиите, близината на коскените структури, израстоци и другите дегенеративни промени на околните ткива, постоење на некои други заболени делови од периферниот нервен систем. Клиничката слика на патофизиолошката промена на дискусот е многу комплексна и зависи од голем број фактори, што може да се забележи од претходниот текст, но она што претставува неопходен дел од клиничката слика од било кој стадиум на дискус хернијата е болката. Болката се јавува во акутниот стадиум, на почетокот на заболувањето се манифестира со нелагодност, поточни при долго седење, згрчување на паравертебралната мускулатура посебно на грбните мускули лоцирани во близина на местата на настанување на хернијацијата. Покасно болката делумно ја менува својата природа, поради зголеменото компресивно дејство на дискусот врз нервните структури и доаѓа до таканаречен сегментарен синдром. Поради притисокот на нервните корени доаѓа до различни сензации на различни делови од телото. Нивото на настанување на хернија на рбетниот столб ја диктира локализацијата на сензација, т.е. местото на ширење на болката или настанување на сензитивни и моторни прекини. Клиничката слика на радикуларен синдром многу попрецизно го опишува тоа.

При физикалниот преглед најчесто акцентот се става на проценка на знаците за компресија на нервните корени и функционалниот статус на пациентот. Проценката на знаците за компресија на нервен корен, е индицирана само ако пациентот чувствува болка што оди најчесто под коленото.

Како најчесто применувани тестови при дискус хернија кои се применуваат се следните:

-Lassegue знак е еден од најприменуваните, и еден од покорисните тестови на денешницата. Пациентот е во положба легната на грб, додека испитувачот се обидува да ја подигне испружената нога до одредена висина и граница, се до појава на болка. Знакот ќе биде позитивен ако максималниот агол помеѓу подлогата и ногата е помал од 90°. Низок е од 5-30°, среден од 31-60° и висок од 61-90°.

Негативен знак е преку 90°. Болката која се јавува е како резултат на зафатен n.ischiadicus.



**Lassegue тест**

-**Ховеров тест** - пациентот лежи на грбот, нозете се исправени, стапалото се држи со рака а пациентот се обидува да ја подигне болната нога, при што на здравата страна чувствува притисок. Кога истото би се повторило со здравата нога, на болната не се чувствува притисок.

-**Кернинг тест** - е кога пациентот е во лежечка положба и се обидува да седне, но притоа чувствува болка.

-**Динамични дел** - кој се состои од 5 движечки тестови (изотонични, кои ни дават информација за подвижноста на лумбалниот дел на рбетниот столб. Тие се мерат во сантиметри.

- a) Мерење на должината на наклонот на телото напред, при стоечка почетна положба. Се мери растојанието од подот до средните прсти од рацете.
  - b) Шуберов тест. Почетна положба на пациентот е стоечка, со раздвоени стапала. На неговиот грб се бележи на три места, едена точка во средна линија меѓу spina iliaca posterior superior, вториот 10cm над првата точка а третиот 5cm под првата точка. Пациентот се наведнува напред со колената исправени. Растојанието меѓу двете точки (горната и долната), треба да се зголеми за 6-7 cm ( во флектирана положба растојанието меѓу линиите треба да е од 2-22cm).
  - c) Почетна положба на пациентот е легнат на стомак, и се мери екстензија на телото од легната положба. Легнат е на стомак, со рацете потпрени на подот, при што го турка колку може телото наназад без да ја подига карлицата. Се мери растојанието од подот до градната коска.
  - d) Почетна положба стоечка. Се наклонува налево и се мери растојанието од подот до средните прсти.
  - e) Почетна положба стоечка. Се наклонува на десната страна, и се мери растојанието од подот до средните прсти.
- **Статичен дел** кој е составен од 9 позициони тестови (изометрични). Овие даваат информација за силата и издржливоста на мускулите, како и за мускулниот дизбаланс. Времето на задржување во некоја позиција се мери во секунди.
    1. Почетна положба легнат на грб, се фиксираат дистално долните екстремитети, пациентот ги испружува рацете напред се подига од хоризонталната положба и треба да се задржи изометрично неколку секунди. Тест за стомачната мускулатура
    2. Почетна положба легнат на стомак, при што се фиксираат долните екстремитети дистално, рацете се свиткани и се ставени под брадата. Од оваа положба треба да се подига полека пациентот и колку што е можно да се задржи. Овој тест е за горните грбни мускули.
    3. Почетна положба легнат на грб, свиткани нозе во колената, рацете испружени напред и се подига колку може, и задржува во таа позиција неколку секунди. Тест за стомачната мускулатура.
    4. Почетна положба легнат на стомак, со рацете свиткани под брадата, се фиксира внимателно кај лопатките. Се дигаат двете нозе заедно и се задржува колку е можно. Тест за долно грбните и седалните мускули.
    5. Почетна положба легнат на грб, рацете свиткани се, и се наоѓаат на тилот. Пациентот се труди да ги подигне двете нозе, и да ги задржи во таа положба.
    6. Пациентот е легнат на десната страна, со десната рака поставена под главата во вид на перница, а со левата се држи за креветот. Треба двете нозе да се обиде да ги подигне странично и да задржи колку може. Тест за левиот m. quadratus lumborum.
    7. Пациентот е легнат на левата страна, со левата рака поставена под главата во вид на перница, а со десната се држи за креветот. Треба двете нозе да се обиде да ги подигне странично и да задржи колку може. Тест за левиот m. quadratus lumborum.
    8. Пациентот е легнат на грбот, не се фиксира никаде. Истовремено се подигаат нозете и рацете кои се испружени напред, и се труди да задржи неколку секунди.
    9. Пациентот е легнат на стомак. Рацете му се вкрстени под брадата и не е фиксиран никаде. Во исто време ги поткрева и рацете и нозете и задржува колку повеќе може.

#### ЦЕЛ И МЕТОДИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

Истражувањето е спроведено кај пациенти со дискус хернија во лумбалниот дел, кои се лекувани конзервативно во Негорски бањи. Од вкупно 12 испитаници, 7 се мажи, а останатите се жени. Пациентите се поделени во 2 групи од по 6 лица, кои добиле две различни рехабилитационски програми, односно биле третирани со кинезитерапија и хидротерапија (Негорски бањи), и друга група која е третирана со помош на електротерапија, масажа и парафин во период од 20 дена. Пред почетокот на терапијата, на пациентите им беа направени некои тестирања од погоре наведените (Lassague тест, Изотонични, Изометрични и Кернинггов тест). Пациентите се во старосна граница од 40-75 годишна возраст. Целта на ова истражување ми е да се види ефектот и да се направи споредба од двата начина на конзервативно лекување на пациентите. Класификацијата на податоците е направена според следните критериуми:

- Според возраст и пол (од 45-75 год.)
- Според професија (пензионери, земјоделци, физички работници, канцелариски работници)
- Пациенти третирани со програма на кинезитерапија и хидротерапија (Негорски бањи) во однос на пациенти третирани со Електротерапија (ДД, Интерферентни, Тенс), Масажа и Парафин

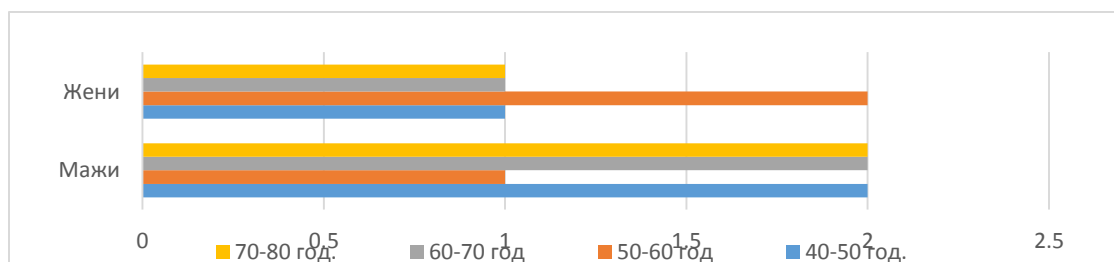
- Пациенти задоволни од применуваната терапија

Добиените податоци се прикажани табеларно со релативни бројки, а потоа претставени и во графикони.

**РЕЗУЛТАТИ**

Во табелата и графиконот подолу ни е прикажано групирањето на пациентите според пол, возраст и старосна граница. Вкупно имаме 12 испитаници од кои 7 мажи и 5 жени, почнувајќи од 40 се до 80 годишна возраст.

Пол и возраст	40-50 год.	50-60 год.	60-70 год.	70-80 год.
<b>Мажи</b>	2	1	2	2
<b>Жени</b>	1	2	1	1

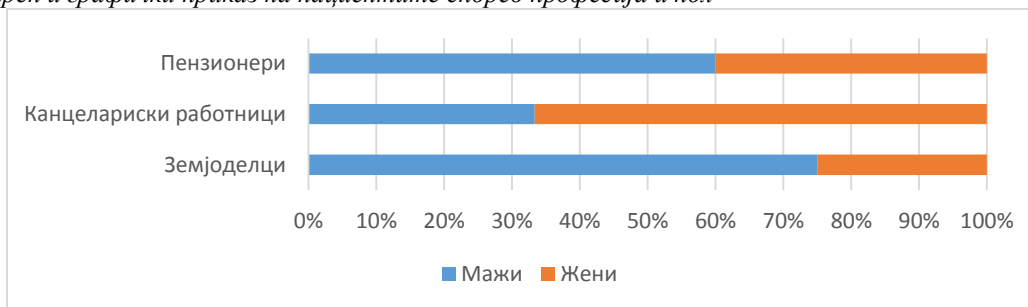


Табеларен и графички приказ на истражувани пациенти со дискус хернија според пол и возраст.

Во табела и график бр.2 ни е прикажан бројот на испитаници со дискус хернија според професија.

Професија	Мажи	Жени
<b>Земјоделци</b>	3	1
<b>Канцелариски работници</b>	1	2
<b>Пензионери</b>	3	2

Табеларен и графички приказ на пациентите според професија и пол

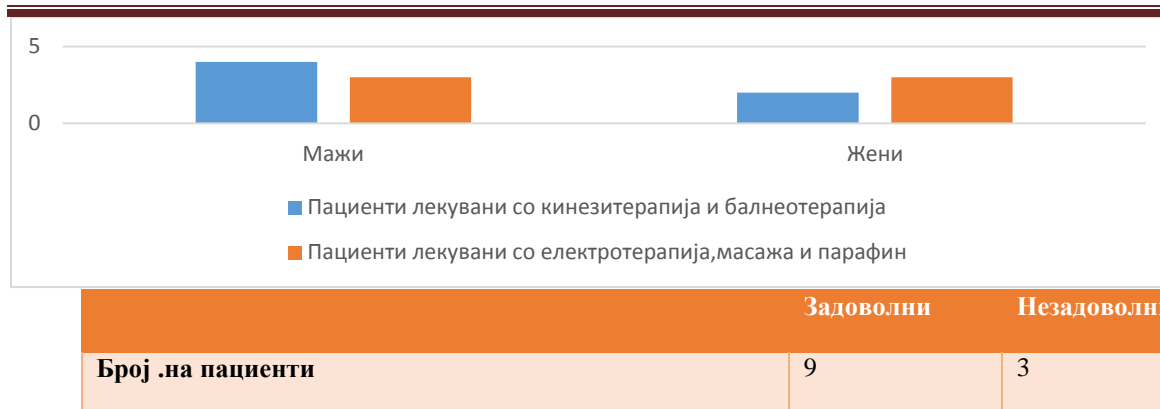


Во табелата и графикон бр.3 се класифицирани пациентите според применетата програма на лекување во

Вид на применета терапија	Мажи	Жени
<b>Пациенти лекувани со кинезитерапија и хидротерапија</b>	4	2
<b>Пациенти лекувани со електротерапија, масажа и парафин</b>	3	3

Физикалната терапија-Негорци.

Табеларен и графички приказ на пациентите според примената терапија



Табеларен и графички приказ на задоволни и незадоволни пациенти од примената терапија



#### ДИСКУСИЈА И ЗАКЛУЧОК

Дискус хернија, пролапс на меѓупршленскиот диск, екструзија на дискот, претставува заболување на меѓупршленскиот диск на `рбетниот столб,кој настанува како последица на пролапс (хернијација) и продирање на желатинозниот материјал на меѓупршленскиот диск во меѓупршленските отвори, каде ги притиска корените од спиналните нерви, а понекогаш и централно во спиналниот канал и простор во кој се наоѓа `рбетниот мозок и кауда еквина која исто така ја компресира. Болките кои се јавуваат се такви што можат да не попречат во извршувањето на секојдневните активности, како и во работата.

Во овој труд целта ми беше да направам тестирање на пациентите пред примање на терапиите и по примање на терапиите, односно споредба помеѓу двете програми на лекување, и да се увиде која ќе се покаже како поефикасна. Беа тестирани 12 пациенти кои беа поделени во две групи од по шест лица кои се лекуваа конзервативно со помош на 1) кинезитерапија и хидротерапија, и друга група третирана со помош на 2) електротерапија, мануелна масажа и парафинотерапија, во период од 20 дена.

Од добиените резултати погоре во табелите 5 и 6 може да се согледа дека пациентите кои се третирани со помош на вежби и лековита вода покажале подобри резултати, од другата група, како во изометричните така и во изотоничните тестирања. Пациентите третирани со оваа програма исто така се изразија како задоволни 100%, додека од другата група изразија 50% незадоволство од примената терапија.

Луѓето во денешно време посветуваат се помалку време на движењето, како основна функција на локомоторниот апарат, односно дека се води неправилен начин на живот поради големиот напредок во технологијата.

Исто така доколку системот за движење не го користиме, лекувањето ќе биде со потешкотии. Верувам дека кинезитерапијата и хидро процедурите даваат подобри резултати при дискус хернија. Тоа го потврдив и со прикажаните податоци.

#### КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

- [1] Bošković, S. M. Anatomija čoveka, Deskriptivna i funkcionalna, Beograd.2005
- [2] Gilory, A. M. Atlas anatomije, Latinska nomenklatura, Beograd.2008
- [3] Higgins, R., English, B., Brukner, P. Osnove sportske medicine, Beograd.2009
- [4] Ilić, N. Fiziologija fizičke aktivnosti, Beograd.2010
- [5] Jovanović, L., Jović, S. Kineziterapija kod povreda i oboljenja perifernog.1999 nervnog sistema, Beograd
- [6] Kosinac Z. Kineziterapija: Tretmani poremećaja i bolesti organa I organskih sustava, Split-2006
- [7] Koturović, Lj., Jeričević, D. Kineziterapija skripta, FFV, Beograd.1983

- [8] Kippers, V., Pandy, M. Biofizičke osnove ljudskog pokreta, Beograd.2012
- [9] Kramer, J. Oboljenja kičme, Beograd.1990
- [10] Petrović, R. M. Kineziterapijski program vežbi u lečenju skolioza i kifoza, Beograd.1996
- [11] Radisavljević, M. Korektivna gimnastika sa osnovama kineziterapije, 2009, Fakultet fizičke culture, Beograd
- [12] Ugarković, D. L. Biomedicinske osnove sportske medicine, Novi sad.2004
- [13] Zec, Ž. Osnovi kineziologije, Beograd.2000

---

**FORMATING THE COMPETENCE OF THE STUDENTS OF THE "MIDWIFERY" SPECIALTY DURING THE PRACTICAL TRAINING**

---

**Svetlana Radeva**Specialized hospital of obstetrics and gynecology for active treatment „Prof. D. Stamatov”, Varna, Bulgaria, [sv.radeva@abv.bg](mailto:sv.radeva@abv.bg)**Lora Georgieva**Department of Social Medicine and Healthcare Organization, Medical University „Prof. P. Stoyanov”, Varna, Bulgaria, [lorahg@abv.bg](mailto:lorahg@abv.bg)

**Abstract:** The training of students in a real hospital working environment creates the conditions for the formation of specific skills. Practical training develops personal qualities, mental activity and behavioral activity. Proper training is important for the performance of a number of activities, whose result may be tangible much later in time. Practical training, which the students receive in the clinical bases is an important factor for improving the quality of healthcare and the offered medical assistance. An important task for the medical school is to prepare the personality to life in evolving environmental requirements, to reveal the capabilities and abilities of learners to be able to demonstrate their creative potential, to self-assert and self-fulfill. The purpose of this article is to present the degree of satisfaction with the quality of training of students of the "Midwife" specialty in the clinical bases and also to reveal opportunities for increasing their motivation and their future realization. A study was conducted among 136 students of the 3rd and 4th year of the "Midwifery" course in the cities of Varna, Sliven and Pleven in Bulgaria. The methods used are documentary, sociological (direct anonymous poll) and statistical (descriptive statistics and correlation analysis). The results show that 71% of respondents appreciate communication with mentors in clinical practice as very good. As main problems of practical training they point out unclear tasks (90.4%), lack of feedback from hospital staff on duty (86%), insufficient teamwork (79.4%), conflicting and tense situation (36.8%). Students' wish is to have more exercises to reinforce learning (10%), greater autonomy in the performance of activities (58%) and opportunity for real participation in obstetric work (30%). A large proportion (60.25%) said that the lack of experience disqualified them after graduation to start work in the hospital wards, and therefore will prefer to be realized in lighter structures. The use of theoretical knowledge is meaningless if it can not be implemented in practice to care for patients. It is very important during the course of the training that the students acquire practical skills, which will give them the necessary confidence and professional self-esteem.

**Keywords:** training, clinical bases, students, midwife.

**1. INTRODUCTION**

Period of study at the University is most important for the future professional, coupled with its actual growth as a person [7]. This period is the beginning of maturation and learning professional responsibilities [5], it is characterized by the simultaneous operation of a number of specific processes, as dictated by the characteristics of the academic activity and the environment [9].

Training is not only in the University, it takes place during the clinical practice in hospital bases, while communicating with professors, tutors and patients [6], requires continuous motivation and focus on the substance of midwives [4].

For students adjusting to the obstetrical profession is associated with adaptation to the nature, content, conditions and organization of education process [2, 4], development of habits of work [3]. The overall process of training is aimed at building professional competence of future specialists in a given field, so that they can successfully carry out its primary role with subsequent professional development [8]. It is a process of partnership, in which each side has its tasks and activities [9]. When both parties change, develop and refine, as adapted to the environmental conditions [5]. It's a very stressful situations [1] in providing obstetrics and Gynecology and neonatal assistance, awareness of a number of duties and responsibilities, of which depend on people's lives. Obstetrics is not just an accumulation of routine practical activity, carrying out manipulations or the doctor's prescriptions, it is also a human profession, requiring the construction and development of specific personal and professional qualities, attitude and motivation during the training of future professionals, you will build empathy for the needs of patients will improve communication and build relationships of trust.

The purpose of the article is to present the degree of satisfaction with the quality of training of students of specialty, a midwife in the clinical bases and also reveal opportunities for increasing motivation and their future realization. A survey of 136 students of III and IV course on specialty "Midwife" in the towns of Pleven, Sliven and Varna in

Bulgaria. The methods used are documentary, sociological (direct anonymous poll) and statistical (descriptive statistics and correlation analysis). The processing of data carried out e using the statistical package SPSS ver. 19.0.

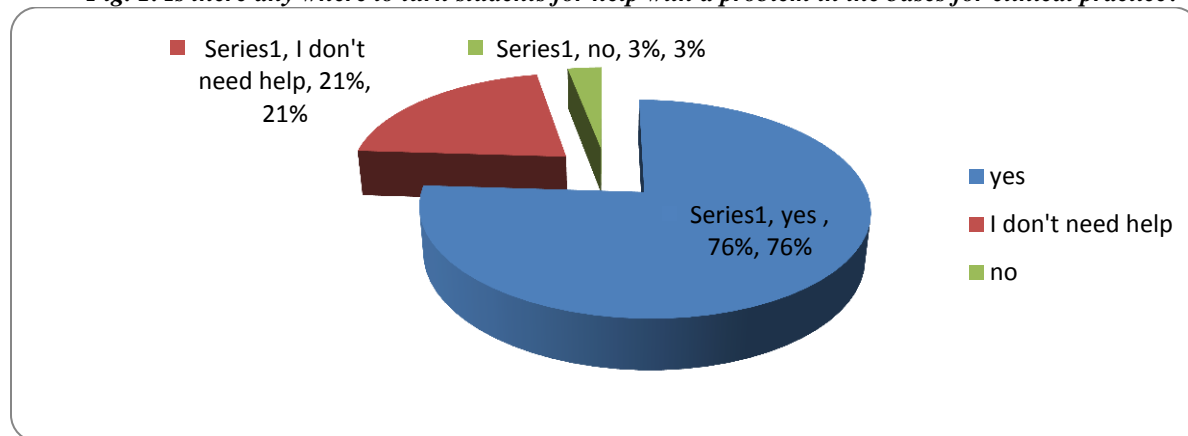
## 2. RESULTS AND DISCUSSION

The average age of the students in the study was  $\pm 26.03$  5.95 years.

Clinical practice is associated with high responsibility, good theoretical and practical preparation of students to show competence acquired during training exercises. Training of midwives requires involvement of clinicians in the workplace. When asked to list at least 5 activities that can be carried out independently students indicated that most have mastered the activities related to the care of the newborn: from processing of the newborn after birth to feeding, swaddling, holding test breastfeeding, adoption of a woman for birth, conducting of NST (NST: Non-Stress Test; a record of children's heart tones), mentor assisted in various manipulations. Students should have the opportunity to gain skills and confidence in the implementation of a number of activities and processes to give them the necessary self-esteem during training in the performance of its tasks. It is important in the course of an activity the students can turn to someone for help, because they work and touch people's lives and it is often necessary to work with fractions of a second.

At 104 (76%) the answer is in the affirmative and they have where to turn, indicating that these are primarily teachers of clinical practice, assistants, midwives and only 4 (3%) of them indicate that there's no where to turn when the problem occurred (Figure 1).

*Fig. 1. Is there any where to turn students for help with a problem in the bases for clinical practice?*



Students need incentives for the active, purposeful and persistent efforts in all activities. Motivation is what makes them, transform and use require knowledge in the process of mastering of professional competencies. Communication is essential to master the knowledge and skills in the theoretical and practical training in midwife, so 97 (71%) of respondents valued the communication with the coaches of the teams of clinical practice as very good.

To build a relationship to the profession and to the working environment, it is important that students receive not only on the part of teachers, but also from the side of the workers in the bases for clinical practice. Understanding is another factor that has significance for the motivation of students and their attitude to work with patients and health care professionals. In the process of training the students may not know everything and it is in communication with teachers and tutors acquire knowledge and experience in carrying out a number of activities, such as 93 (68%) students said they always receive attention and understanding by working professionals in hospitals. An considerable part of the interviewees-40 (30%) Note that you receive the proper attention by the staff of the clinical bases only sometimes. Not found statistically significant relationship between evaluation of students for communication with mentors in clinical databases and salary of them attention and understanding ( $r = 0.101$ ,  $p = 0,242$ ). The formation of professional communication skills in obstetrics is not yet a priority objective. This is one of the reasons, representing the lower quality of obstetric care and authority of midwives. The analysis of the survey results found that the main problems of communication in obstetric practice, according to students due to a lack of desire for its making. Generally, it is considered that most employment and workload of the specialists is a reason not to capitalize on communication as part of the overall process of care in the hospital.



Acceptance and understanding on the part of employees, employees has an impact on the maintenance of a motivation for the acquisition of professional skills and maintain interest in training. Building a relationship with employees is important in terms of the possibility for students to turn help and support during clinical practice or internship. In table 1 are shown the main problems faced by students in the clinical bases during their training.

*Table. 1. Major problems in clinical practice*

Major problems	Number of	Rel. share
Lack of feedback to the teacher	1	0,7%
Lack of feedback to the duty staff in the practice	117	86,0%
Lack of team spirit at work	108	79,4%
Vaguely defined responsibilities and vaguely placed tasks	123	90,4%
Confrontational and tense atmosphere	50	36,8%
Another	1	0,7%

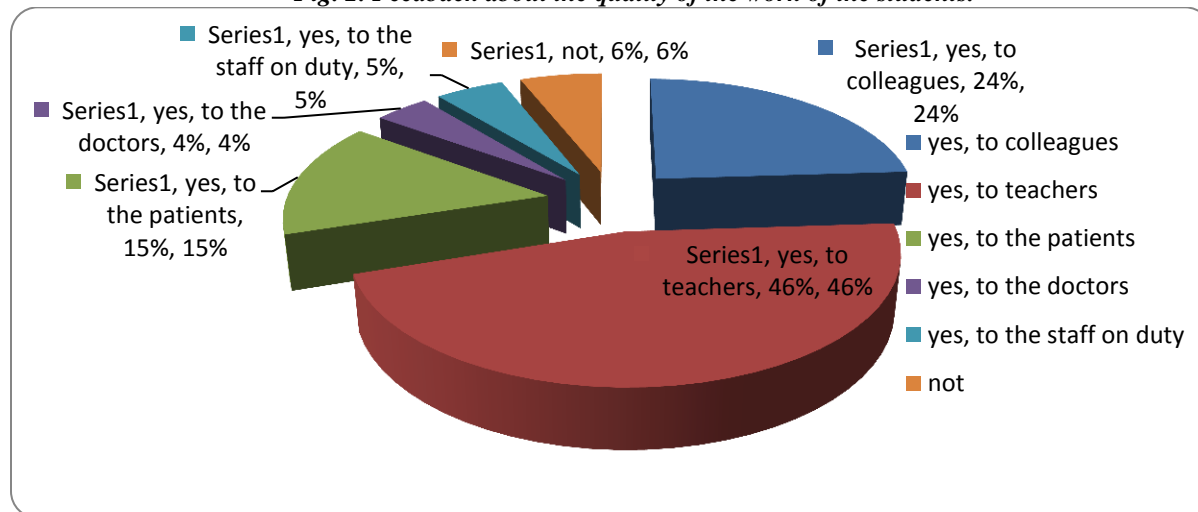
*The sum of percentages is more than 100% because respondents are given more than one response.*

These data show that students have a need for the formulation of clear and specific tasks in the course of clinical practice, which is feasible only if the mentors know the program for clinical training and acquired professional competence of students at various stages of their training. Coaches don't have to place tasks that students would not be able to meet due to a lack of competence to exercise control through the work and discuss with them the opportunities to prevent any errors and to clarify in time possible consequences. Students indicate in the free response lack of patience with them. They want to create an opportunity for partnership and effective interpersonal relationships with all members of the medical team.

An important aspect of motivation is the receipt of feedback between targeted actions and expected results. They want to create an opportunity for partnership and effective interpersonal relationships with all members of the medical team.

An important aspect of motivation is the receipt of feedback between targeted actions and expected results.

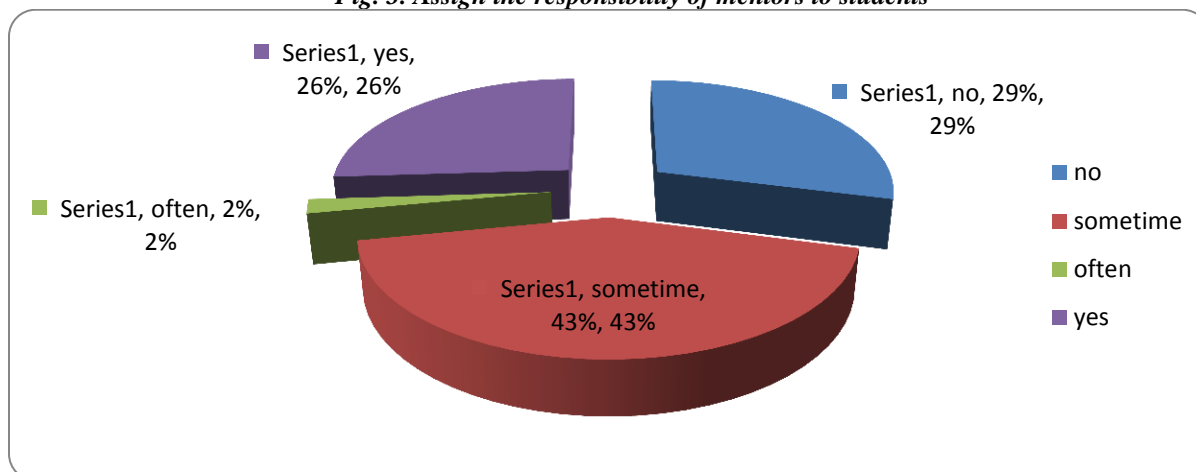
*Fig. 2. Feedback about the quality of the work of the students.*



Results of surveys show that students have worries and fears concerning the allocation of responsibilities and activities during clinical practice. This is due to the nature of the work, urgency and responsibility in the conduct of operations and diagnostic-therapeutic procedures in the newborn. One-third of the students share their activities and responsibilities are assigned in the course of clinical practice, and 43% noted that they only assign responsibility for performing certain actions (Figure 3).

An important aspect of motivation is the receipt of feedback between targeted actions and expected results.

*Fig. 3. Assign the responsibility of mentors to students*



The recommendations, which give students for achieving success during clinical practice relates to:

- more autonomy in the performance of activities in more than half of respondents (58%);
- possibility for real participation in the work (30%);
- more exercises for strengthening the lessons learned (10%).

Clinical practice, and in the last course of study-Government internship, are leading to the subsequent choice of the workplace. During the practical training future professionals build a clear idea of the nature of the work. The majority of the students surveyed (70.6%) they began work immediately after completing their education, 14% share, they won't start working right away. Most of the students (60.25%) say that lack of experience and routine often discourage them to start work in hospital wards, especially highly specialised and therefore prefer to pursue a more lightweight structures. A part of them plan to be implemented abroad.

There is still no State policy for the retention and realisation of frames, which neimenuemo would lead to a collapse of the system, given the concomitant problems such as organization, financing and implementation. The increasing demands of the medium and the patients require improvement of communication skills and early identification of the problems encountered in the provision of health care in obstetric hospital setting from clinical practice.

### 3. CONCLUSIONS

Absorption of theoretical knowledge shall be rendered null and void, if the students are not able to implement them in practice for the care of patients. The students themselves want to have a more real experience during the training, but it depends not only on them, but also by training them.

The training of midwives in recent years became increasingly responsible account of developments in technology, but the focus has not yet been placed on the mastery of professional communication. It is important that students are able to acquire the necessary confidence and acquire professional self-esteem.

The delegation of more autonomy at work to students will enable them to form practical skills, the opportunity to test themselves in the role of a health professional in the exercise of activities and services to midwifery pregnant birth mothers and newborns. This will develop in students a culture of thinking and building individual personal qualities, to prepare them for the real work environment in hospitals and to acquire responsibilities that require precision and good knowledge of normal and pathological clinic of specific cases.

Proper and appropriate organisation of clinical practice is conducive to building a positive motivation for learning and cognitive development interests.

To be able to achieve good practical training is necessary for all actors concerned with the absorption of the practical skills to work in close collaboration.

### CONCLUSION

The training of students during clinical practice in hospital structures is an important point of the overall preparation for the future professional development. The inclusion of students during their clinical practice facilitates the acquisition of practical skills, assimilating them successfully to the working environment. Introduction in hospital structures under the management of experienced specialists provides the necessary confidence of students and helps

them build their capacity for self fulfillment of a number of activities to provide obstetric care. Implementation of practical activities contribute to the commitment of students to midwives and became the main motivating factor for future implementation.

#### **LITERATURE**

- [1] Brunstad A., Giske T., Hjälmhult E. How midwifery students experience learning conditions in labor wards. *Journal of Nursing Education and Practice*. 2016; 6(4):136-144.
- [2] Carolan-Olah M, Kruger G, Walter R, et al. Final year students' learning experiences of the Bachelor of Midwifery course. *Midwifery*. 2014; 30(5):519-525.
- [3] Feodorenko A. Peculiarities of adaptation of freshmen to the conditions of training in high school. Orsk. OGU. 2011
- [4] Green S, Baird K. An exploratory, comparative study investigating attrition and retention of student midwives. *Midwifery*. 2009; 25(1):79-87.
- [5] Klein S, Miller S., Thomson F. - A book for Midwives. Care for pregnancy, burth and women`s health. 2<sup>nd</sup> edition, 2009.
- [6] Lewis L. *Fundamentals of Midwifery: A Textbook for Students* Paperback, 2015.
- [7] Pechnikov A., Muhina G., Features educational motivation of cadets law schools. Abstracts of the scientific-practical Conference. Nigni Novgorod, 1996.
- [8] Perez P., Snedeker C. *Special Women: The Role of the Professional Labor Assistant*, 1994.
- [9] Smith J. *Myles Textbook for Midwives*, 15<sup>th</sup> edition, 2009.



---

## LEADING ROLE OF CLINICAL PRACTICE FOR THE FORMING OF PROFESSIONAL SKILLS IN MEDICAL LABORATORY ASSISTANTS

**Pavlina Teneva**

Trakia University - Medical College, Stara Zagora, Republic of Bulgaria

[pl.teneva@abv.bg](mailto:pl.teneva@abv.bg)

**Petya Tancheva**

Trakia University - Medical College, Stara Zagora, Republic of Bulgaria

**Abstract:** Medical laboratory assistants are among the most needed medical specialists who provide the health care necessary for the prevention, diagnosis, treatment, rehabilitation and restoration of public health. Student preparation is in line with European and national standards, the latest advances in science and information technology, and the needs of business. An essential factor for the formation of professional competences in the training of medical technicians is practical training, which is just over half of the total hours of study in the specialty curriculum.

The improvement of the professional qualities and competencies of the students is carried out in a real working environment in the clinical practice facilities.

The awareness that medical technicians are active participants in the process of diagnostic and healing activity motivates students to develop autonomy, creative thinking in modern conditions. Forms and builds a new professional model for the healthcare professional to compete on the national and international markets.

The elements in the practical training are related to the knowledge of the theoretical foundations of the basic clinical disciplines, as well as the automatization and the modernization in the laboratory tests. Apply new approaches to performing laboratory analyzes and interpreting them in the light of pathological changes occurring in a number of diseases.

**Purpose:** The aim of the present study is to establish the opinion of the students of the second and the third specialty "Medical laboratory assistants" on the place and the role of the practical training, to build lasting practical skills and habits for the exercise of their professional duties.

**Materials and Methods:** A statistical survey was conducted among 45 students from the second and third year specialty "Medical laboratory assistant" by Medical College - Stara Zagora at the Trakia University with a method applied - a direct group survey. The principles of voluntariness and anonymity are strictly observed. Mathematical and statistical methods are used to process the data, enabling a real evaluation of the data obtained.

**The results** show that over 50% of respondents give a good and very good assessment of the organization of the practical training. Participants in the survey evaluate the clinical bases they visit as "very good", 94% of them are satisfied with the attitude of the working staff in them. Among the respondents from the second course students there are answers that they are only included in the activity of the laboratory, while in the case of the third-year students the majority indicate an answer "to be active". Approximately 90% of survey respondents have identified learning practice as useful and believe that it would help them in their future specialization. The majority of respondents state that the hours provided for clinical practice are sufficient, but more practical activities are required during the course.

**Keywords:** medical laboratory assistant, practical training, professional skills

## ВОДЕЩА РОЛЯ НА КЛИНИЧНАТА ПРАКТИКА ЗА ФОРМИРАНЕТО НА ПРОФЕСИОНАЛНИ УМЕНИЯ ПРИ МЕДИЦИНСКИТЕ ЛАБОРАНТИ

**Павлина Тенева**

Тракийски университет Медицински колеж - Стара Загора, Република България, [pl.teneva@abv.bg](mailto:pl.teneva@abv.bg)

**Петя Танчева**

Тракийски университет Медицински колеж - Стара Загора, Република България

**Резюме:** Медицинските лаборанти са между най – необходимите спомагателни медицински специалисти, които осигуряват здравни грижи, необходими за превенция, диагностика, лечение, рехабилитация и възстановяване на общественото здраве. Подготовката на студентите е в унисон с европейските и националните стандарти, най-новите постижения в научните, и информационните технологии, както и с потребностите на бизнеса. Съществен фактор за формиране на професионалните компетенции при

обучението на медицинските лаборанти се явява практическото обучение, което съставлява и малко над половината от общия хорариум часове в учебния план на специалността.

Усъвършенстването на професионалните качества и компетенции на студентите се осъществява в реална работна среда в базите за клинична практика.

Съзнанието, че медицинските лаборанти са активни участници в процеса на диагностично – лечебната дейност мотивира студентите за развитие на самостоятелност, творческо мислене в съвременните условия. Формира и изгражда нов професионален модел на специалиста по здравни грижи, който да бъде конкурентоспособен на националния, и международния пазар.

Елементите в практическото обучение са свързани с познаването на теоретичните основи на базовите клинични дисциплини, както автоматизацията и модернизацията в лабораторните изследвания. Прилагане на нови подходи при извършване на лабораторните анализи и тълкуването им в светлината на патологичните промени, настъпващи при редица заболявания.

**Цел:** Целта на настоящото проучване е да се установи мнението на студентите от втори и трети курс специалност „Медицински лаборант“ за мястото и ролята на практическото обучение, за изграждане на трайни практически умения и навици у тях за упражняване на професионалните им задължения.

**Материали и методи:** Проведено е статистическо проучване сред 45 студенти от втори и трети курс специалност „Медицински лаборант“ от Медицински колеж - Стара Загора при Тракийски университет с приложен метод – пряка групова анкета. Спазени са стриктно принципите на доброволност и анонимност. При обработка на данните са използвани математико-статистически методи, даващи възможност за реална оценка на получените данни.

**Резултатите** показват, че над 50% от анкетираните, дават добра и много добра оценка на организацията на практическото обучение в специалността. Участниците в анкетата оценяват клиничните бази, които посещават като „много добри“, 94% от тях са доволни от отношението на работещия персонал в тях. Сред анкетираните от II курс студенти има отговори, че те се включват „само понякога“ в дейността на лабораторията, докато при третокурсниците болшинството посочват отговор „да активно“. Приблизително 90% от участниците в анкетата определят учебната практика като полезна и смятат, че би им помогнала за реализация по специалността в бъдеще. Мнозинството анкетирани заявяват, че часовете предвидени за клинична практика са достатъчни, но е необходимо извършване на повече практически дейности по време на провеждането и.

**Ключови думи:** медицински лаборант, практическо обучение, професионални умения

## ВЪВЕДЕНИЕ

Основен акцент във всички образователни програми е правилното структуриране на учебното съдържание, динамиката на учебния процес, съчетаването на теоретичната и практическата подготовка. Те трябва да бъдат така структурирани, че да мотивират студента да формира правилно отношение към ученето и учебния процес, да стимулира стремежа му за самостоятелна работа и да позволява качествено усвояване на знания, умения и навици необходими за бъдещата му професионална реализация. [1]

Методиката на практическото обучение на медицинските специалисти според Е. Желева е научно обоснована съвкупност от средства, форми, методи и педагогически техники за целесъобразно организиране и оптимално реализиране на специфичния учебен процес във висшето медицинско училище. Тя се основава на теорията на обучението и теорията на възпитанието и осигурява базисна професионална подготовка на студентите от специалност „Здравни грижи“ [2]

Практическото обучение на студентите в медицинските колежи е насочено към придобиване на надеждна професионална компетентност, професионално самочувствие и увереност за бъдеща професионална реализация. Целта на съвременното обучение в медицинския колеж е да подпомогне студента в самостоятелното овладяване на знания, умения и навици, в усвояването на поведенчески алгоритми, оценка на отношения и възприемане различни стилове на общуване както с пациента и неговите близки, така и в медицинския екип. [3]

Обучението на специалност „Медицински лаборант“ е регламентирано с Единните държавни изисквания (ЕДИ) за придобиване на висше образование по специалностите от професионално направление „Здравни грижи“ за образователно - квалификационна степен “Професионален бакалавър”

Основен елемент при подготовката на студентите в Медицински колеж е практическото обучение, което представлява над 50% от общия хорариум часове. [5]

Професионалната подготовка на медицинските лаборанти включва задължително усвояване на редица практически, основни умения за работа в различните диагностични лаборатории в системата на

здравеопазването и основни социални компетентности. Това се осъществява посредством учебно практически занятия, учебна практика и преддипломен стаж.

Учебната практика обикновено следва лекциите и учебно–практическото занятие. При тази организациона учебна форма студентите формират професионално значими и личностни качества в реална болнична среда. [4]

Съзнанието, че медицинските лаборанти са активни участници в процеса на диагностично – лечебната дейност мотивира студентите за развитие на самостоятелност, творческо мислене в съвременните условия. Формира и изгражда нов професионален модел на специалиста по здравни грижи, който да бъде конкурентноспособен на националния и международния пазар.

За да придобият нужната професионална пригодност на базата на качествени знания, умения и навици, студентите трябва активно да участват в образователния процес, подкрепени от преподавателския състав на висшето медицинско училище. Практическото обучение по време на учебна практика се извършва от преподаватели или наставници, които създават условия за качествен учебен процес, спомагащ за формирането на необходимите професионални знания и умения в бъдещите здравни специалисти. [1]

### ЦЕЛ

Настоящото проучване има за цел да се установи мнението на студентите от втори и трети курс специалност „Медицински лаборант“ за мястото, и ролята на практическото обучение, за изграждане на трайни практически умения и навици у тях, за упражняване на професионалните им задължения.

### МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Проведено е статистическо проучване сред 45 студенти от втори и трети курс специалност „Медицински лаборант“ от Медицински колеж - Стара Загора при Тракийски университет с приложен метод – пряка групова анкета. Спазени са стриктно принципите на доброволност и анонимност. При обработка на данните са използвани математико-статистически методи, даващи възможност за реална оценка на получените данни.

### РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Клиничната практика е учебна дисциплина, заемаща приоритетно място от първи до пети семестър в учебния план на студентите от специалност „Медицински лаборант“. Реалните условия, в които се провежда предоставят оптимална възможност за изграждане на професионални умения и навици у студентите. Разпределението и по семестри, бази за провеждане, и хорариум от часове осигурява планомерно участие на студентите в процеса на лабораторната дейност, съобразно етапа на обучение, и наличния запас от знания и умения на студентите.

Практическото обучение е един от основните акценти в изследването. Висок е дялът на респондентите, които дават високи оценки за организацията и провеждането му.

Анализът показва, че 10% от анкетирания са дали „отлична оценка“, 65% „добра и много добра“ оценка на организацията на практическото обучение в Медицински колеж. **Фиг.1.**

От гледна точка на съотношението между теория и практика по профилиращите дисциплини болшинството студенти (89%), го определят като „правилно“, 6% не могат да преценят и едва 5% не са съгласни, че това съотношение е правилно. **Фиг.2.**



Медицинските лаборанти са между най – необходимите спомагателни медицински специалисти, които осигуряват здравни грижи, необходими за превенция, диагностика, лечение, рехабилитация и възстановяване на общественото здраве.

Бази за практическо обучение на студентите от специалност „медицински лаборант“ са държавни, университетски и частни здравни структури за болнична и извънболнична помощ.

Целта е обучените в Медицински колеж - Стара Загора лаборанти да бъдат подготвени както за работа в модерни автоматизирани лаборатории, така и за работа в по-малки лабораторни звена.

Интерес за проучването представлява и студентската оценка на тези бази – 11% от анкетиранияте дават „отлична“, 49% „много добра“, 15% „добра“ и 25% „задоволителна“ **Фиг.3.**

За по-ефективна самостоятелна работа студентите посещават лабораториите индивидуално или на малки групи до трима, в зависимост от натовареността и наличния кадрови потенциал.

Общуването с лекари и лаборанти в клиничните бази обхваща официалните, и неофициалните междуличностни и между-групови отношения, създаващи специфична атмосфера в работната среда. Тази атмосфера влияе върху изпълненията на задълженията от медицинските специалисти и формиране на моралния облик на колектива. По отношение на индивидуалната работа с преподаватели и наставници в клиничните бази 82% от студентите са категорични и посочват отговор „да“, че това им помага за по бързото и лесно формиране на професионални навици, и умения. За 12% от анкетиранияте „от части“ и само 6% от тях смятат, че индивидуалната работа с наставници и преподаватели по време на практика е „безполезна“. **Фиг.4.**



Всички лаборатории разполагат със съвременни автоматични анализатори – биохимични, хематологични, хемостазеологични, имунологични и др. На студентите по време на клиничната практика и държавният стаж се предоставя възможност да се запознаят в детайли с принципите на апаратите, и методиките на съответния лабораторен анализ. Участието им в цялостния процес на лабораторната дейност – преданалитичен, аналитичен и следаналитичен етап позволява да се открият и коригират грешките, които биха могли да допуснат по време на работа. Усвояват сръчности и умения за извършване на самостоятелна работа на всеки етап от лабораторния процес от заявка за лабораторно изследване до получаване на лабораторен резултат.

Проведените в реална работна среда стажове са пряка организационна връзка на обучението с практиката. Затова и на въпроса „Чувствате ли се сигурни да прилагате наученото на теория по време на практика“ 75% от респондентите посочват отговор „да“, 17% отговор „не“ и 8% „не мога да преценя“ **Фиг.5.**

За нас преподавателите е важно да знаем самооценката на стажантите за активното им участие в дейността на лабораториите и причините за това ако не участват. Сред анкетиранияте от II курс студенти има отговори, че те се включват само понякога в дейността на лабораторията. Като причина за това посочват „Невзет учебен материал“ и това, че извършват някои от анализите по-бавно, което възпрепятства работния процес. За разлика от тях анкетиранияте третокурсници посочват отговор „Да активно“ (72%). Това е логично тъй като на преддипломния стаж студентите са приключили теоретичната си подготовка и са в състояние да извършват всички дейности и манипулации в лабораториите. **Фиг.6.**





По време на клиничната практика се предоставя на стажантите да наблюдават и при възможност да отработят някои по-специални лабораторни показатели, които поради дългото технологично време за изпълнение, високата биологична материал или изискващата се високо специализирана апаратура не могат да бъдат отработени на учебно–практическо занятие. Като се има предвид подчертаната динамичност на тази медицинска специалност и въвеждането на нови показатели в лабораторната практика студентите имат възможност да се запознаят с тези показатели, и да проследят тяхната динамика при различни патологични процеси – хормони, лекарствени нива, туморни маркери, вирусологични и серологични изследвания.

От съществено значение е цялостната оценка на студентите за ефективността на проведената клинична практика. Болшинството медицински лаборанти, участници в анкетата (90%) определят учебната практика като „полезна“ и смятат, че би им помогнала за реализацията по специалността в бъдеще. **Фиг.7.**



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целта на съвременното обучение по медицина е да подпомогне студентът в самостоятелно овладяване на знания, умения и навици, в усвояването на поведенчески алгоритми, оценка на отношения и възприемане на различни стилове на общуване в екипа. В учебния процес на Медицинските колежи и университети обучението придобива особено действен характер на сътрудничество, на интеракция, при което преподавателят е организатор, координатор, модератор на самостоятелната познавателна дейност на студентите работа на студентите. [4]

Събраните и анализирани данни дават основание да се направят следните изводи:

- Половината от анкетиранияте студенти оценяват организацията на практическото обучение в Медицински колеж като много добра. Провеждането на Клинична практика в базите за практическо

---

обучение на по-малки групи по двама или трима студенти, е предимство за повечето от тях. Големият брой студенти в група е основна пречка за пълноценно общуване между преподавателите и студентите.

- Добър показател е и високата оценка на клиничните бази от студентите;
- Индивидуалната работа по време на клинична практика със преподаватели/наставници е най-високо ценена сред студентите. Това може да се постигне, като се разшири броя клиничните бази, и се привлекат повече наставници за обучение на студентите.
- Пред преподавателите и наставниците стои предизвикателството да създават у студентите чувство на увереност, стремеж за самостоятелна работа, и самоусъвършенстване на база на учебните им постижения. Това е видно и от отговорите, които са посочили респондентите. Над 70% от тях прилагат наученото на теория по време на практика, и още толкова участват активно в дейностите на лабораторията където са разпределени на клинична практика.
- Чрез практическата си дейност по време на своето обучение студентите постепенно, последователно и достъпно формират професионални умения, и навици, ангажираност към професията, и отговорност към човешкото здраве, 90% от студентите я определят като полезна.

### ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА

- [1] Андонова, А. (2013). Обучението на медицинските сестри. Роля на мотивацията. Стара Загора.
- [2] Желева, Е. (н.д.). Методика на практическата подготовка на медицинските специалисти. Габрово: ЕКС-ПРЕС.
- [3] Младенова, С. (2015). Методика на обучението по практика по специалностите от професионално направление "Здравни грижи". София: Централна медицинска библиотека, Медицински университет София.
- [4] Нишева, Д. (2003). Методика на обучението по практика в медицинския колеж. Плевен: ВМИ Плевен.
- [5] Наредба за единните държавни изисквания за придобиване на висше образование по специалностите от професионално направление "Здравни грижи" за образователно-квалификационна степен "професионален бакалавър по..". Приета с ППМС №238 от 26.09.2008г., обн.в ДВ, бр,87 от 7.10.2008г., в сила от учебната 2008-2009г.

---

## THE MANIFESTATION OF EMPATHY AND ITS DEVELOPMENT DURING THE TRAINING OF HEALTHCARE SPECIALISTS

**Zhulieta Gerenova**

Faculty of Public Health, Medical University-Sofia, Bulgaria, julieta\_geo@abv.bg

**Todor Dimitrov**

Faculty of Public Health, Medical University-Sofia, Bulgaria, toдор99us@abv.bg

**Abstract:** Empathy is a basic characteristic of the person's interpersonal communication ability. It improves the ability of people to understand others. It is defined as one of the main features in the theories of interpersonal communication. Empathy is an individual human quality that promotes good relationships between people. Empathy displayed during patient communication is one of the specific professional qualities of the health care professional. Many authors view empathy as contributing to positive development and relationships.

The impact of empathy on relationships is mainly determined by three functions:

1. create supportive communication
2. create assisting and reassuring behaviours
3. increase the accuracy of reflective communication.

These features are focused on the impact of empathic motivating communication with the other. Such communication strengthens relationships and increases their effectiveness. The manifestation of empathy as a social skill and personal quality is a prerequisite for fulfilling the human mission of healthcare professionals, including the intellectual understanding of the patient, the sharing of his feelings, the effectiveness of communication, and the positive attitude of the professional towards the patient. A good therapist can do just that - be the "healer medicine" for the patient. The summit therapist - patient relationship should be importing relief. This is exactly what M. Balint called the "healing medicine" - the security that you are the ones who will take care to relieve suffering and have the competence to deal with the disease. This most common form of psychotherapy is necessary for every patient. It uses professional attitude adapted to the individual needs and condition of the particular patient. Most patients have the irresistible need to be heard. Unfortunately, traditional skills for understanding, recognizing emotions and clarifying the patient's stories about the disease are at risk of devaluation. Many of the actions, manipulations and organization of care are experienced by patients as dehumanizing and punishing. Most healthcare professionals share the requirements of professional relationships - to set boundaries, to avoid forms of self-disclosure and attachment that could be misinterpreted by patients.

In recent years, the selection of students in health care specialties has been substantially altered, and the personal motivation of those who want to care for sick and suffering people is a leading place. In order to reveal the problems in the education of students in terms of empathy, it is important to establish the degree of their professional development during the training.

**Keywords:** empathy, patient, student, development

## ПРОЯВАТА НА ЕМПАТИЯ И НЕЙНОТО РАЗВИТИЕ ПО ВРЕМЕ НА ОБУЧЕНИЕТО НА СПЕЦИАЛИСТИ ПО ЗДРАВНИ ГРИЖИ

**Жулиета Геренова**

Факултет по обществено здраве, МУ - София, България, julieta\_geo@abv.bg

**Тодор Димитров**

Факултет по обществено здраве, МУ - София, България, toдор99us@abv.bg

**Резюме:** Емпатията е основна характеристика на междуличностната комуникативна способност на личността. Тя подобрява способностите на хората да разбират другите. Определя се като една от основните характеристики в теориите за междуличностното общуване. Емпатията е индивидуално човешко качество, което спомага за добрите взаимоотношения между хората. Проявената емпатия по време на общуването с пациента, е едно от специфичните професионално значими качества за професионалиста по здравни грижи. Много автори разглеждат емпатията като допринасяща за положителното развитие и взаимоотношенията. Влиянието на емпатията върху взаимоотношенията се определя главно от три функции:

1. да създава подкрепящо общуване

2. да създава подпомагащо и успокояващо поведение и
3. да увеличава точността на отражателното общуване.

Тези функции са фокусирани върху влиянието на емпатично мотивиращо общуване с другия. Такова общуване укрепва взаимоотношенията и увеличава тяхната ефективност. Проявата на емпатия като социално умение и лично качество е предпоставка за изпълнение на човешката мисия на здравните специалисти, включително интелектуалното разбиране на пациента, споделянето на чувствата му, ефективността на комуникацията и позитивното отношение на специалистите към пациентът. Добрият терапевт умее да прави именно това - да бъде „лекарството лечител“ за болния. Самата среща *терапевт – пациент* трябва да бъде взаимоотношение, внасящо успокоение. Това именно М. Балинт нарича „лекарството лекар“ – сигурността, че си при тези, които ще положат грижи, за да облекчат страданието, и имат компетентност да се справят с болестта. Тази най-обща форма на психотерапия е необходима за всеки пациент. В нея се използва професионално отношение, приспособено към индивидуалните потребности и състоянието на конкретния болен. Повечето пациенти имат непреодолимата потребност да бъдат изслушвани. За съжаление традиционните умения за разбиране, разпознаване на емоциите и изясняване на разказите на пациента за болестта са застрашени от обезценяване. Много от действията, манипулациите и организирането на грижите се преживяват от пациентите като дехуманизиращи и наказващи. Повечето здравни специалисти споделят изискванията към професионалните взаимоотношения – да се поставят граници, да се избягват форми на себеразкриване и привързване, които биха могли да се изтълкуват погрешно от пациентите.

През последните години подборът на студентите по специалностите по здравни грижи съществено е променен и водещо място има личната мотивация на желаещите да осъществяват грижи за болни и страдащи хора. За да се разкрият проблемите в обучението на студентите по отношение на проявата на емпатия е важно да се установи степента на професионалното им развитие по време на обучението.

**Ключови думи:** емпатия, пациент, студент, развитие

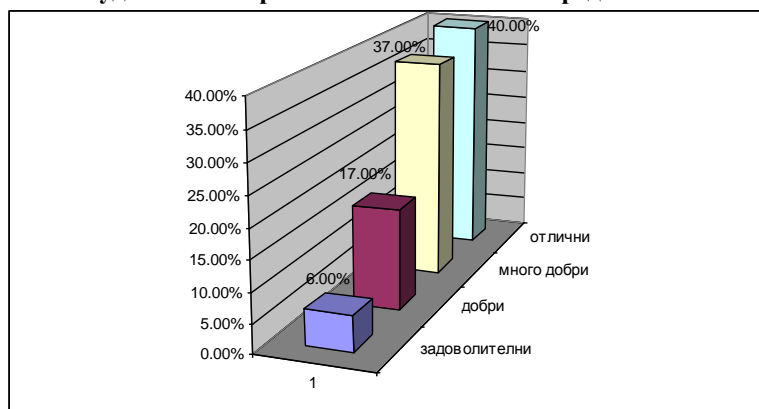
## ВЪВЕДЕНИЕ

Настоящото изследване обхваща 100 студента от специалности медицинска сестра, рехабилитатор и кинезитерапия. Целта на проучването е да се проследи нивото на развитие на проявата на емпатия към пациентите в процеса на обучение. Задачите, които си поставихме за осъществяване на тази цел бяха да се изследва емпатичното отношение към болните по следните критерии:

- съпреживяване
- съчувствие
- доброжелателност
- отзивчивост
- състрадание

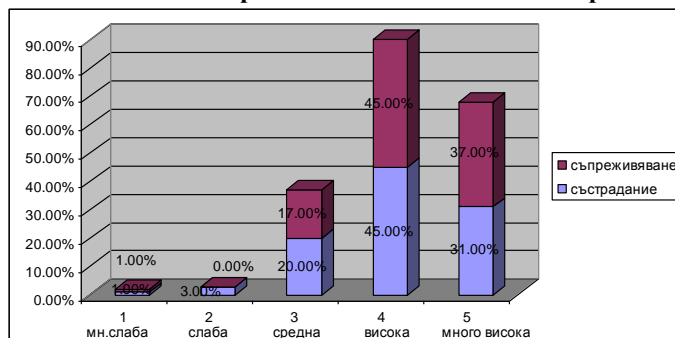
Идеите за емпатията се развиват от по-старото схващане за симпатията като способност за проява на заинтересованост по отношение на другия, за проява на съчувствие и състрадание. Те могат да бъдат проследени още от древността, където се появяват етически естетически теории, третиращи това понятие. Философите-стоици например, го разглеждат като обективна духовна общност на всички неща, по силата на която хората си съчувстват един на друг. Разглеждана по този начин, тя всъщност не може да бъде обект на педагогическо и психологическо изучаване. Тенденцията към съчувствие и вживяване в душевното състояние на другия се оказва обективно детерминирано и независимо от особеностите на отделния човек и общество. По силата на това, неговата проява би била независима от човешката воля, би следвало да се окаже независеща и от възпитателната дейност в най-широк смисъл на думата. В същото време, обаче, подобно схващане за дълбоките причини на емпатийния тип взаимоотношения между хората подчертава неговата висока стойност за значението му за осъществяване на духовната цялост и единство на човешкия род.

**Фиг.1 Самооценка на студентите за проявата им на емпатия преди започване на обучението**



Проявата на емпатия е едно от важните условия за да може един човек да се развива като специалист в сферата на здравните грижи. Получените резултати показват, че това са хора действително притежаващи качества да се обучават в това професионално направление. На първо място е относителният дял на тези, които се самооценяват с “отлични” – 40,00%, на второ – “много добри” – 37,00%, на трето са “добри” – 17,00% и “задоволителни” – 6,00%. Тези данни определено показват, че хората които се ориентират към избора на тези професии имат потребност от прояви на загриженост, съчувствие, разбиране и т.н.

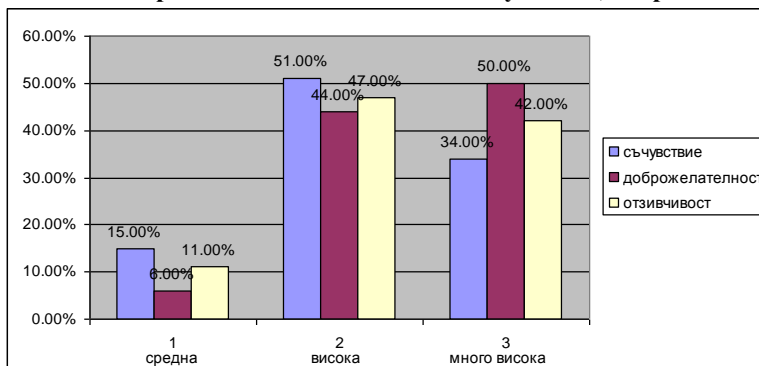
**Фиг.2 Оценка на степента на развитие на емпатията – съпреживяване и състрадание**



Резултатите относно развитието на емпатията по отношение на съпреживяването и състраданието показват, че студентите поставят на първо място високата степен – 45,00%, а много висока – 37,00% и 31,00%. Налични са и отрицателни отговори макар и в по-малък относителен дял – “слаба” – 3,00% и “много слаба” – 1,00%.

Проявата на състрадание към проблемите на пациента е една от водещите характеристики на емпатия. Пациентите много добре разбират когато професионалиста по здравни грижи проявяват хладнокръвие и когато съпреживяват техните чувства.

**Фиг.3 Оценка на степента на развитие на емпатията – съчувствие, доброжелателност и отзивчивост**



Развитието на емпатичните умения като съчувствие, доброжелателност и отзивчивост не се различават съществено. Според анкетирания студенти “много висока” степен на развитие се наблюдава при доброжелателност и отзивчивост. Висока степен на развитие е посочена за съчувствието и отзивчивостта. Прави впечатление, че липсват негативни отговори на този въпрос.

Тези данни показват, че в процеса на обучение на студентите е предоставена възможност да развият своята емпатия и да проявяват, както доброжелателност, така и съчувствие и отзивчивост.

Необходимо е обучението на студентите от тези специалности да включва разглеждането на казуси включващи възможните избори за етични решения от сферата на здравните грижи. Обучението чрез казуси предоставя възможност на студентите да развият своята наблюдателност и да анализират своето поведение.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Получените резултати определено показват, че всеки, който е поел пътя на хуманна професия, каквато е грижата по опазване на човешкото здраве и живот, е призван да овладява не само знания и умения в своята професионална област, но и да развива комуникативната си компетентност. Тъй като професиите на медицинската сестра, кинезитерапевтът и рехабилитаторът принадлежат към т. нар. комуникативни професии и предполага непрекъснати контакти с пациенти от най-различни социални, етнически и културни групи, добрата културална подготовка се явява практически задължителен елемент от нейната обща професионална подготовка. Разгледано в по-разширен план, тази подготовка е задължителна и за всички професионалисти в здравеопазната система. Знаем, че ефективният процес на лечение задължително преминава през естествените, неформални отношения в системата професионалист по здравни грижи / пациент.

### **ЛИТЕРАТУРА**

- [1] Asclepios, VIII (XXVII), № 2, с. 112-116, 2013
- [2] Alexieva, M. Deficiencies in Family Communication, *Pedagogika*, issue 4, 2000  
Balkanska, P. Psychological Approaches in Health Management, *Bulvest 2000*, S., 2009  
Dimitrova, M. Stambolova, I. Problems of professional communication of nurses, *Sister work*, 42, 1, ISSN 1312-2592, pp 9-12, 2010
- [3] Goranova - Spassova, R. Ethical Reflection in the Preparation of Programs for Health Promotion, 37  
Scientific and Hadjideleva, D. Communicative competence in obstetric care, ISBN 978-954-9318-69-2q ed.  
Central honey library, Medical University - Sofia, 2016
- [4] Goranova, R. Practices and attitudes of health professionals regarding global breastfeeding recommendations// *Technological Session, Contact 2016, Civil Idea in Action*, p. 162-165, 2016
- [5] Traikovska, A. Gerilovska, S. Changes in Lifestyle in Patients with Metabolic Syndrome, *XXXV Scientific and Technological Session ING*, pp 190-195, 2015
- [6] Трендафилова, А. Медико-педагогически задачи на медицинските специалисти при обслужването на болните, сп. Асклепий, №1, том X(XXIX), стр. 41-44, 2015
- [7] Vodenicharov, T. Mitova, M. Gateva, L. *Medical Ethics*, S., 1995

---

---

**THE ROLE OF THE NURSE IN MEDICAL CARE AND TREATMENT OF PATIENTS  
AT THE INTENSIVE TREATMENT DEPARTMENT**

**Angela Ilievska Jovanovska**

Faculty of Medical Sciences, Goce Delcev University, Stip, Macedonia

**Gordana Panova**

Faculty of Medical Sciences, Goce Delcev University, Stip, Macedonia, gordana.panova@ugd.edu.mk

**Abstract:** The Intensive Care Unit has been developed separately from other health departments because of the need to care for an endangered patient. The beginnings of separation of intensive care from other departments can be found in surgical "shock" rooms from which independent departments of intensive care under the guidance of doctors - anesthesiologists have become independent over time. At the Intensive Care Unit, the work of medical personnel is highly accentuated team work, so it is precisely known who is responsible for a particular task and for what part of a particular task, such as determining and giving therapy, and the like.

The aim of this paper is to determine the role of the nurse with patients in the intensive care unit, theoretical processing of its main tasks and activities and the rules under which it performs its work.

In this paper, the nurse in the Intensive Care Unit faces a number of patient requirements and advanced medical technology. The latest advances in medicine require the nurse to apply their knowledge in practice. With continuous education in her area of work, she can give the patient the necessary care and care. Since the nurse is responsible for the patient, she is obliged to carry out her work professionally and with an adequate level of knowledge.

The nurse should primarily be responsible to herself, then to the patient in the health care institution in which she is working. Therefore, the purpose of this paper is to describe and draw closer the basic procedures that the nurse most often faces to the intensive care unit. [1]

The Intensive Care Unit provides support for the maintenance of the lives of severely injured patients. The health care of patients is continuously carried out with constant supervision ie treatment.

The nurse's role in receiving the patient in the intensive care unit refers to taking history, controlling the vital functions, controlling fluids and electrolytes, taking laboratory analyzes, determining the neurological status, and recording up to date medication. The nurse is the one who constantly works around the patient, gives him the necessary care, observes and remembers changes in his health.

**Keywords:** Intensive Care Unit; Nurse; Prevention of infections; Health care;

**УЛОГАТА НА МЕДИЦИНСКАТА СЕСТРА ПРИ НЕГА И ТРЕТМАН НА  
ПАЦИЕНТИ ВО ОДДЕЛОТ ЗА ИНТЕНЗИВНО ЛЕКУВАЊЕ**

**Ангела Илиевска Јовановска**

Факултет за медицински науки, Универзитет Гоце Делчев, Штип, Македонија

**Гордана Панова**

Факултет за медицински науки, Универзитет Гоце Делчев, Штип, Македонија

**Резиме:** Одделението за интензивна нега се има развиено и одвоено од останатите здравствени одделенија поради потребата за згрижување на животни загрозените пациенти. Почетоците на одвојување на интензивната нега од останатите одделенија, можеме да ги пронајдеме во хируршките „шок“ соби од кои со текот на времето се издвоиле самостојни одделенија на интензивна нега под водство на лекарите – анестезиолози. На одделението за интензивна нега работата на медицинскиот персонал е високо акцентирана тимска работа, па така точно се знае кој е одговорен и за одредена задача и за кој дел од одредена задача, како на пример одредување и давање на терапија и слично.

Цел на овој труд претставува одредување на улогата на медицинската сестра со пациенти на одделението за интензивна нега, теоретска обработка на нејзините главни задачи и активности и правилата според кои ја врши својата работа.

Во овој труд, медицинската сестра во одделението за интензивна нега се соочува со голем број на барања на пациентите и напредна медицинска технологија. Најновите достигнувања во медицината бараат од медицинската сестра своите сознанија да ги примени во пракса. Со континуирана едукација од своето подрачје на работата, таа може да му ја даде на пациентот потребната грижа и нега. Бидејќи медицинската

сестра е одговорна за пациентот, таа е должна професионално и со адекватно ниво на знаење да ја извршува својата работа.

Медицинската сестра првенствено треба да биде одговорна спрема себе, па потоа спрема пациентот во здравствената установа во која работи. Па затоа и целта на овој труд е да ги опише и приближи основните постапки со кои медицинската сестра најчесто се соочува на одделението за интензивна нега.[1]

Одделението за интензивна нега ја осигурува поддршката за одржување во живот на тешко повредени пациенти. Здравствената нега на пациентите континуирано се врши со постојан надзор т.е лекување.

Улогата на медицинската сестра при приемот на пациентот во одделението за интензивна нега се однесува на земање на анамнеза, контрола на виталните функции, контрола на течностите и електролитите, земање на лабораториски анализи, одредување на невролошкиот статус и евиденција на досегашните лекови. Медицинската сестра е онаа која постојано работи околу пациентот, му ја дава потребната нега, го набљудува и ги воочува промените во неговата здравствена состојба.

**Клучни зборови:** одделение за интензивна нега; медицинска сестра; превенција на инфекции; здравствена грижа и нега;

## 1. ВОВЕД

**Интензивната нега** подразбира згрижување на пациентите со тешки и животни загрозувачки болести и состојби. Индикациите за прием на пациенти на одделението за интензивна нега се животни загрозени пациенти без обзир на етиологијата, сите пациенти кои треба да имаат вентилација на белите дробови, пациенти во состојба на шок, пациенти во состојба на акутна кома, пациенти кои се успешно реанимирани, пациенти во постоперација, после големи операции и трансплантации.

**Работата во одделението** за интензивна нега е **работа во тим**. Тимот во ова одделение е составен од лекар анестезиолог, медицински сестри, клинички фармацевт или клинички фармаколог, терапевт за системот за дишење, физиотерапевт, диететичар и административен работник.

Во одделението за интензивна нега, лекарот и медицинската сестра работат 24 часа со пациентите. Медицинската сестра е таа која постојано работи околу пациентот, му ја дава потребната нега, го набљудува и ги воочува промените. Пациентите на механичка вентилација се неподвижни пациенти кои 24 часа ги поминуваат во кревет и во него ги извршуваат своите основни животни функции. Медицинските сестри мораат да завршат дополнителна едукација за работа во одделението за интензивна нега.[2]

Општо е познато дека работата на медицинската сестра е една од најхуманите работи на светот.

**Медицинските сестри им помагаат на другите луѓе за да ја сочуваат најголемата вредност – здравјето или да заздрават после заболувањето.** Тие имаат огромна улога спрема општеството бидејќи влијаат на создавање на позитивните навики кои се врзани за здравјето

За да можат својата работа да ја извршуваат коректно, медицинските сестри мораат да бидат емоционално зрели и стабилни личности кои можат да ја разберат човековата болка и да се носат со истата. Тие треба да знаат да се постават и адекватно да функционираат во итни состојби и правилно да реагираат во многу етички дилеми. Извршувањето на сите овие работи и работни задачи води до физичко, но и интелектуално исцрпување кое од ден на ден се повеќе се продлабочува.

**Предуслов за квалитетно извршување на работата и работните задачи е позитивната атмосфера на одделението за интензивна нега** која ги поттикнува на работа и им ги продлабочува колегијалните односи.

## 2. ОДДЕЛЕНИЕ ЗА ИНТЕНЗИВНА НЕГА

Во одделението за интензивна нега е застапено високо ниво на медицинска грижа во текот на лекувањето на тешко болните и повредени пациенти.

Предностите на медицинската грижа за тешко болните и повредените пациенти на едно место се специјалната опрема, посебно образован медицински персонал, создавање на стратегии на лекување, создавање и примена на протоколи за лекување и научни истражувања.

**Интензивната нега го опфаќа надзорот, негата, лекувањето и одржувањето во живот на тешко болните или тешко повредените пациенти.** Тешко болните или повредените пациенти се во состојба на нестабилна физиологија, па мали промени во функцијата на органите можат да водат до сериозни оштетувања во функција на целиот организам со непоправливо оштетување на органите или до смрт на пациентот.

Самата **цел на интензивната нега** е да ги препознае загрозените пациенти, постојано да врши надзор, рано да ги препознае знаците кои најавуваат критична состојба, брзо и ефикасно да се сузбијат и лекуваат пореметувањата на функциите на органите и организмот во целина. Доколку настапи критична состојба, медицинскиот персонал е дожен да го одржува во живот пациентот се додека има шанси дека виталните



функции ќе се воспостават. Па така, **особеностите на интензивната нега се надзор на функциите на органите и организмот во целина т.е брзо и специфично лекување.**

Интензивната нега е мултидисциплинарно и мултипрофесионално одделение и претставува највисоко ниво на медицинска грижа. Се изведува во посебни одделенија со посебни методи и постапки, посебна опрема и лекови. Лекувањето на одделението за интензивна нега е исклучително „скапоцено“, а примената на најновите технологии дополнително ја зголемува вредноста на лекувањето. [3]

### **3. УЛОГА НА МЕДИЦИНСКАТА СЕСТРА ВО ОДДЕЛЕНИЕТО ЗА ИНТЕНЗИВНА НЕГА**

Медицинските сестри работат во подрачјето на унапредување на здравјето, спречување на болестите, помош при лекувањето и рехабилитација. Медицинската сестра е оспособена и овластена во работата со пациентите да ја набљудува нивната состојба, да спроведува лична хигиена и хигиена на околината на пациентите. Нејзината главна задача е припремата и спроведувањето на едноставните медицински технички зафати како што се прегледи, анализи, дијагностички зафати, физикално терапевтски постапки, препознавање на итни состојби и давање на прва стручна помош: реанимација, имобилизација, стопирање на крварењето итн.

Медицинската сестра мора да биде емоционално зрела и стабилна за да може да ја разбере и да се носи со човечката болка, итните состојби, здравствените проблеми и етичките дилеми. Таа истотака мора да биде грижлива, спремна да прифати одговорност, да работи самостојно и во тим, совесно и критички да го спроведува она што е пропишано, односно да препознае кога мора да се посветува со другите. [1]

#### **3.1 Улога на медицинската сестра при работа со електрокардиограм**

Електрокардиограмот е графички запис на електричните потенцијали кои настанале во срцето. ЕКГ е една од најстарите дијагностички методи во кардиологијата, која до денес не само што не изгубила на својата важност, туку станува се пораширена и практично незаменлива во дијагностиката на многу срцеви, но и други болести. Доколку на кожата ги ставиме електродите од двете страни на срцето, можеме да регистрираме електрични потенцијали кои настануваат во срцето. Таквата регистрација ја нарекуваме електрокардио-грам. Нормалниот електрокардиограм се состои од: P – бранови; QRS комплекси и T – бранови.

**QRS комплексот** се состои од три бранови: **Q, R и S. P – брановите** се се јавуваат следствено на електричните струи кои настануваат при деполяризација на атриите пред контракција, а струите кои се појавуваат при деполаризација на вентрикулите, пред нивната контракција т.е кога бранот на деполаризација се шири низ вентрикулите, се вчитува како QRS комплекс. P брановите и компонентите на QRS комплексот се според тоа бранови на деполаризација. Струите кои во вентрикулимите настануваат при заздравувањето после деполаризацијата предизвикуваат појава на **T – брановите**. Во вентрикулскиот мускул тоа се случува на 0,25 до 0,35 секунди после деполаризацијата, а бранот го нарекуваме бран на реполаризацијата. **Електродијаграмот според тоа се состои од бранови на деполаризација и бранови на реполаризација.**[4]

Електричните струи, кои настануваат во срцевата мускулатура во текот на секое отчукување на срцето понекогаш ја менуваат волтажата и во време пократко од 0.01 секунди. Поради тоа е важно апаратурата за снимање на ЕКГ да може брзо да ги следи овие промени на електричниот потенцијал. За таа цел, најчесто се употребуваат два видови на апарати: електрокардиограф со пишувач и регистрација на електрокардиограмот со помош на осцилоскоп.

Со обзир дека ЕКГ е одраз на електричната активност на срцето, на мониторот се следи: [1] фреквенцијата; ритамот; појавата на екстрасистолите и пречки во спроведувањето.

Во овој случај, медицинската сестра ги поставува електродите на одредени места. V1 се поставува во четвртиот интеркостален простор со десниот раб на стернумот, V2 се поставува во четвртиот интеркостален простор со левиот раб на стернумот, V3 се поставува во средината помеѓу V2 и V4, додека V4 се поставува во петтиот лев интеркостален простор во медиоклавикуларната линија, а V5 се поставува во петтиот лев интеркостален простор во предната аксиларна линија и V6 се поставува во петтиот лев интеркостален простор во средната аксиларна линија.. Медицинската сестра треба да му ја објасни постапката на пациентот, а кожата мора да биде сува. Доколку подрачјето за местата на електродите е влакнесто, треба влакната да се ошишаат со електричен клипер. Потоа се поставуваат електродите, па пациентот се приклучува на мониторот. [2]

#### **3.2 Улогата на медицинската сестра при мерење на централниот венски притисок**

**Централно венскиот притисок е притисок во внатрешноста на десниот атриум, кој го покажува притисокот на полнење на десниот вентрикул и е индикатор на способноста на десното срце.** Тој претставува важен показател на протокот на крв и вкупниот волумен на циркулација. Промената во CVT е

во корелација со клиничкиот статус на пациентот и е многу корисен показател на венскиот волумен на крв и кардиоваскуларните функции. CVT се изразува во сантиметри на колони вода, а клучно при мерењето е нулата да биде во висина на срцето, во средната аксиларна линија, а пациентот да е во хоризонтална положба. Нормалните вредности на CVT се 4-10cmH<sub>2</sub>O. Ниската вредност на CVT покажува дека пациентот е хиповолемичен. Покачениот CVT може да биде показател на хиперволемија или пак слабост на миокардите. Најчестите компликација при мониторингот кој го врши медицинската сестра можат да бидат инфекциите и воздушната емболија. Изворот на инфекции, најчесто се кожата и инфузијата. [1]

Од кожата на пациентот доаѓа до миграција на микроорганизмите, т.е на CVT му е осигуран прав пат во циркулацијата на пациентот. Важен фактор е и изборот на места за поставување на катетерот, па така на пример подрачјето на вратот v.jugularis е поврзано со поголем ризик за појава на инфекција. Причина за тоа е отежнатата фиксација на самиот катетер и близината на устата и носот со постојаната секреција што ја зголемува можноста за контаминација. Се смета дека ризикот за појава на инфекција во подрачјето на вратот е три пати поголема отколку во подрачјето на v.subclaviae. [1]

Инфузијата истотака може да биде извор на инфекција, па затоа медицинската сестра треба да ја проверува заматеноста на течноста, оштетувањето на боцата, видливите делови на стаклото и другите материјали, како и рокот ан употреба, правилното додавање во строго асептични услови, електролитите, витамините и инзулинот во инфузионата течност и да го менува еднаш дневно системот за инфузија.

При работа со венскиот катетер, медицинската сестра треба да ги применува следните правила за работа: да примени асептични услови кај воведувањето и одржувањето на CVK; да го припреми пациентот и да му ја објасни постапката на работа; приборот за неа на CVK треба однапред да се припреми, амора да содржи: контејнер за отпад, 70% етанол, повидон јодид или 4% течност на хлорхексидин, стерилни ракавици, маска, чисти ракавици, стерилни пинцети, стерилни тупфери, стапче за бактериолошки брис; хигиенско перење на рацете пред и после секаква манипулација над пациентот. Рацете се перат 4.5% корхексидинова течност под вода во траење од 30 секунди. Потоа следува сушење со еднократна крпа, па дезинфекција на кожа со алкохолна дезифициенса. Потоа се облекуваат чисти ракавици и маска. Постоечката покривка од местото на инсерција се соблекува и се одложува на припремен сад. При тоа треба да се внимава да не се дојде до движење на катетерот или евентуално негово извлекување; во понатамошниот процес се облекуваат стерилни ракавици; околината на кожата се чисти со 70% алкохол со кружни движења од местото на инсерција спрема надвор, па при тоа на „чистата“ сестра асистира т.н „нечистата“ сестра за наливање на потребната течност на стерилниот тупфер над садот. После тоа на ист начин 3 пати се дезинфицира кожата со повидон јодид или 4% течност на клорхексидин. Се чека една минута кожата да се исуши; на убудното место се става стерилен тупфер со повидон јодид и се фиксира со леукопласт. Слободен се остава само конекторот кој доаѓа во спој со инфузијскиот систем. Првото превивање се извршува на секои 48 часа. Доколку газата или фластерот се извалкаат или фластерот се одлепи, пациентот почне да се поти, тогаш таа се менува почесто. За покривање може да се користи и тегадерм прозирна фолија. Фолијата се менува 2 пати седмично, а кај останатите пациенти на секои 5 дена. Бидејќи фолијата е прозирна се овозможува континуирано следење на убудното место; се контролира појавата на црвенило, оток и исцедок; влезното место на катетерот во близина на отворената рана, т.е блиску до овлажнувачот на воздух, катетерот или турбусот треба да се заштити со водоотпорен фластер; треба да се регистрира датумот на воведување на CVK, т.е датумот на превивање; да се земе брис од местото на влез на катетерот 1 седмично; катетерот се отстранува под асептични услови, а неговиот врв се испраќа на микробиолошка анализа.

### **3.3 Улогата на медицинската сестра при мониторинг на пациентот и неговите витални функции**

Мониторингот потекнува од латинскиот збор монера кој значи предупредување, односно одвлекување на вниманието, следење. Под поимот мониторинг се подразбира динамичко следење на физиолошките параметри на пациентот. Целта на мониторингот е воочување на настанатите пореметувања, нивна анализа, како и превземање на мерки за тие да се отстранат и лекување на веќе настанатите. Општиот темелен мониторинг на пациентот вклучува електронички мерни уреди и тоа пулсен оксиметар, капнометар, мерење на артерискиот крвен притисок, ЕКГ и мерење на телесната температура.

Специјалниот проширен мониторинг се применува во посебни болести и хируршки зафати или во институции со посебен интерес (неврохирургија, кардиохирургија), каде се мерат евоцираните потенцијали, се применува електроенцефалографија, се мери ICP, средишен венски притисок во артеријата на белите дробови (Swan Ganz) кој го мери минутниот волумен на срцето. Според начинот на примената и делувањето, мониторингот може да се подели на неинвазивен, каде нема продирање низ кожата и инвазивен каде се продира во кожата. [4]

**Мониторинг на респирацијата.** Следењето на респирациските функции е еден од најважните мониторинзи на виталните функции на пациентот на интензивна нега. При проценката на начинот на дишењето, вниманието е насочено кон бојата на пациентот, фреквенцијата, длабочината ритмот и траењето на поединечни фази на дишење, како и евентуална употреба на помошната дишна мускулатура или појава на парадоксално дишење.[5]

**Мониторинг на оксигенација – пулсна оксиметрија.** Ова е неинвазивна метода со која се мери заситувањето на хемоглобинот со кислородот во артериската крв, континуирано мерејќи ја и фреквенцијата на пулсот. Мерењето се извршува со адсорпција на црвените и инфрацрвените зраци во пулзрачја артериска крв. Пулсната оксиметрија е едноставна за примена, ефикасна, сигурна и ефтина. Точноста е многу добра при сатурации од 70 до 100%, но при ниски сатурации се јавува одредена непрецизност.

Сензорот се поставува на врвовите на прстите како што е прикажано на слика 2, ретко на ушите или на носот. Се става на гола кожа и е потребно да се отстрани лакот за нокти, вештачки нокти, шминката и обетките. Потребно е да се провери состојбата на кожата и циркулацијата и да се промени местото на кое сензорот се наоѓа секои четири часа за протот, т.е секој час за увото.[6]

**Транскутно мерење на парцијалниот притисок на кислородот.** Транскутните оксиметри се полиграфски кислородни електроди кои се поставуваат на површината на кожата и се грееат на 43-45 45°C со што се убрзува дифузијата на кислородот низ кожата. Тоа добро се постигнува кај недоносените и малите деца, а кај возрасните е полошо.

**Мониторинг на вентилацијата-капонграфија и капнометрија.** Капонграфијата и капнометријата се методи на континуиран мониторинг на концентрација на јаглен диоксидот во текот на секој респирациски циклус. Капнометарот прикажува само дигитални вредности, а капнографот континуирано ја прикажува кривата на вдишан и издишан јаглен диоксид. Најголемата вредност на јаглен диоксидот во издишаниот воздух се постигнува на самиот крај на издишување на енф-тидал јаглен диоксидот и најдобро го означува алвеоларниот јаглен диоксид.

**Мониторинг на артерискиот притисок.** Артерискиот притисок е сила со која крвта при протокот го лачи ѕидот на артерии. Систоличкиот притисок е највисок притисок кој настанува за време на систолата. Нормално изнесува 16kPa. Дијастоличкиот притисок е најнизок притисок кој настанува за време на релаксација на левата клетка, т.е за време на дијастолата. Нормално изнесува приближно 10.7kPa. Средниот притисок изнесува 92-96mmHg. Може да се измери инвазивно и неинвазивно. Методите на неинвазивно мерење на притисокот се палпација и аускултација.

Палпацискиот начин се темели на примена на надуената манжета со манометарот со одредување на систоличкиот притисок со палпација на дисталните артериски пулзации. Палпациската метода дава само ориентациски вредности на систоличкиот притисок, за околу 10mmHg пониски од реалните.

Аускултациската метода е најупотребувана метода, а се заснова на употреба на притисок метарот и стетоскопот. Манжетата за надување се поставува на надлактицата, па така нејзиниот долен крај се досегнува на 2-3cm над кубиталната јаама. Стетоскопот се става преку кубиталната јама на местото каде претходно палпирале артериските пулзации, а потоа се става манжетата 300mmHG над притисокот на кој исчезнале сите звучни феномени. Постапно се испушта манжетата ослушувајќи ја со стетоскоп појавата на короткофилевите шумови. Притисокот на кој се јавуваат првите шумови е систолички, додека дијастоличкиот е следен со отсуство на сите аускултациски шумови.

Инвазивното мерење на артерискиот притисок осигурува континуиран надзор во реално време, прецизност т.е избегнување на грешки на нерамно мерење на притисок. Индикациите за инвазивно мерење на артерискиот притисок се следните: состојба кога е потребно постојано да се мерат промените на артерискиот притисок, како што се сепса и трауми; опсежни и долготрајни хируршки зафати; кај употребата на вазоактивни лекови и оживување и кај чести земања на примероци на артериска крв.

Местото на пристап на артерискиот систем може да биде на раката, најчесто на a.radialis, потоа на a.brahialis и a.аксиларис. Истотака може да биде и на ногата и тоа на a.dorsalis pedis, a.tibialis posterior и a.femoralis.

Системот за претворање на притисокот на крвта во импулс има свој механизам, електронички делови кои се меѓусебно споени со притисочен трансформатор на притисок (коморичка).

Трансформаторот на притисок ги претвора промените на притисокот во електричен сигнал, потоа електричниот сигнал се засилува и прикажува со помош на нумеричките вредности на притисокот и брановиот облик на притисокот. Системот е исполнет со стерилна физиолошка течност со хепарин (1-2 iј/ml) која под притисок континуирано ја испира канилата. За точноста на мерењето многу е важна положбата на трансформаторот на притисок во висина на средината ан десната претклетка.

После исполнувањето на системот на течност и поставувањето на трансформаторот на притисок во висина на средната десна претклетка, излезниот кабел на трансформаторот се спојува со кабелот на мониторот за да се изврши калибрирањето. После спојувањето на системот со артериската канила, степен на физиолошката течност во цевката спрема трансформаторот пулсира заедно со артериски пулсации и се претвораат во електричен сигнал. На позадината се добиваат бројчани вредности на систоличкиот, дијастоличкиот и средниот артериски притисок т.е кривата на притисокот.Компликациите на канилација на артеријата се: инфекција на местото на убодот; крварење на местото на убодот и создавање на хематоми; дисконекција на затворениот систем и искрварување; погрешно место на примена на лекови кои ги оштетуваат артериите; повреда во медијамусот при пункција на a.brahialis.

Интервенциите кај воведувањето на артериската канила кои ги извршува медицинската сестра се следните:[1] припрема на просторот; припрема на пациентот во која се спроведува бањање на пациентот, психолошка припрема, правилна положба на пациентот; припрема на приборот кој опфаќа стерилни ракавици, стерилна наметка на солги ракави, капа, маска, стерилни компреси, стерилни тупфери, течности за дезинфекција на местото на убодот, локален анестетик, штипка по Peapu, штрчалки од 2 и 5ml, иглички, артериска канила, прозирна фолија за фиксација, физиолошка течност со додаток на хепарин 500-1000 i.j., трансформаторот со излезен кабел, манжета со манометар и бубрежен сад.

**Мониторинг на артерискиот притисок на белите дробови.** Со катеризација на артеријата на белите дробови е овозможено истовремено ирамно мерење на низа на параметри на систолички, дијастолички и средишен притисок на белите дробови, оклузивен притисок на артеријата на белите дробови, средишен венски притисок, минутен волумен на срцето, температура на циркулирачката крв и плинска анализа на мешање на венската крв. Индикации се следните: [3]политрауми;големи изгореници;хипертензија на белите дробови;емболија на белите дробови;акутен инфаркт на миокардите и сепса.

**Мониторинг на интракранијалниот притисок.** Содржината на коскениот дел од главата се мозокот, крвта и ликворот. Порастот на волуменот на само еден од нив го зголемува интракранијалниот притисок. Нормалната вредност на интракранијален притисок е од 10-15mmHg. Интракранијалниот притисок расте кај кашлицата и при напувањето, во Трендебулгерова положба. Кога компензациониот простор во главата се исцрпува, интракранијалниот притисок започнува нагло да расте и може да расте толку многу што тоа би ја загрозило прокрвареноста на мозокот во целина и ли само на поединечните делови. Постојат повеќе начини за мерење на интракранијалниот притисок.Интравентрикулскиот катетер овозможува мерење на интракранискиот притисок и испуштање на ликворот;Субархноидалниот завртувач е челична завртка која се навива во отворот на скалпот и се спојува преку степенот на течност со трансформаторот на притисок. Нултата точка е во ниво на увото. Предноста е во тоа што лесно се поставува, а точно мери, но постои и ризик од инфекција.Субдуралниот или епидуралниот катетер е мал трансформатор на притисок кој континуирано го мери интракранискиот притисок. Методата е од сите најмалку инвазивна, а можноста за инфекција е мала.Фиброоптичкиот сензор може да биде поставен во субдуралниот или субарахноидалниот простор, во коморите или рамно во паренхимот. Тој е погоден бидејќи бара прилагодување на висината на трансформаторот со промената на положбата на пациентот. [7]

#### 4. ЦЕЛ НА ТРУДОТ

Примарната цел на истражувањето во дипломскиот труд претставува одредува на поврзаноста помеѓу категоризацијата на пациентите и NEMS и нивната способност да покаже дали бројот на медицински сестри во одделението за интензивна нега во Државна болница Скопје е оптимален за давање на квалитетна здравствена нега на оваа „критична група“ на пациенти.

Секундарна цел претставува да се утврди поврзаноста помеѓу тежината на состојбата кај пациентот и задоволството на медицинските сестри со дадената квалитетна грижа. Категоризацијата на пациентите е сложен систем на бодови кој се проценува низ 16 фактори во кои се додадени и три дополнителни скали за проценка на состојбите на свест, ризик за пад и настанување на декубитус, но не ги проценува интервенциите кои се специфични за одделението на интензивна нега. Проценката на ваквиот систем на бодови на медицинската сестра во одделението за интензивна нега и создава значителен трошок на време.

NEMS се проценува низ девет сестрински интервенции кои се специфични за одделенијата на интензивна нега и кои медицинските сестри најмногу ги оптеретуваат, а самата пресметка бара разумно количество на време, околу 1 минута за 1 пациент. Во денешното општество се појавила и потребата за категоризација на различни одделенија на интензивна нега и здравствени установи кои би го градирале одделението во вкупниот состав на здравствената заштита, а овој систем на бодови може да помогне од тоа.

Од таа причина уште **терцијарната цел** на истражувањето е NEMS да се препознае како едноставен, применлив и корисен систем на бодови во одделенијата за интензивна медицина.

## 5. МАТЕРИЈАЛИ И МЕТОДИ

Истражувањето е спроведено во **Државна болница во Скопје**, на одделот за интензивна нега, клиниката за анестезологија, реаниматологија и интензивна медицина која има 80 болнички кревети и во која се лекуваат сите хируршки пациенти.

Во моментот на истражувањето во одделот работеле **24 медицински сестри/техничари**, од кои 4 стручни сестри (17%) и 20 сестри со средна стручна спрема (83%). Медицинските сестри на одделението за интензивна нега работат претежно во смени од 12 часа, а во секоја смена работат околу 4 до 5 медицински сестри.

Во текот на ова истражување кое е спроведено од 01 јануари до 01 февруари 2019 година, се спроведени демографски и клинички податоци за пациентите.

Категоризацијата и NEMS се одредувале дека секој ден, од првиот до седмиот ден нахоспитализација на одделението за интензивна нега, за секој пациент во 10 часот наутро. Истотака се додадени и податоци од изминатите 24 часа од медицинската документација.

**NEMS е пресметан со помош на предвидени табlici и упатства за негова пресметка, а категоризацијата е внесена во електронски облик во сестринската документација на пациентите.** Медицинските сестри своето задоволство го оценувале според **Ликертовата скала** со оценки од 1 (потполно незадоволна), 2 (незадоволна), 3 (ниту задоволна, ниту незадоволна), 4 (задоволна) и 5 (потполно задоволна).

За спроведување на истражувањето беше добиена согласност од главната сестра на одделението за интензивна нега во Државна болница во Скопје.

Во истражувањето беа вклучени 265 пациенти во возраст од 18 до 92 години. Од истражувањето се исклучени пациенти кои се помлади од 18 години и оние кои не престојувале во одделението повеќе од 24 часа.

Испитаниците според своите дијагнози, односно според своите операции се распределени во 8 збирни групи: неврохирургија; торакална хирургија; максилофацијална хирургија; траума и ортопедија; политраума; урологија и пластична хирургија

Податоците се прикажани табеларно и графички. Направена е описна статистика со апсолутните фреквенции и одговарачките зачестености. Дополнително е пресметан вкупниот број на бодови за секој систем на бодирање и просечните вредности на поединечни системи на бодови во однос на поединечни дијагнози/оддели од кои дошле пациентите. Овде е пресметана категоризацијата и NEMS системот за бодирање и нивните заеднички коресподентни резултати се прикажани во следниот дел од трудот, каде е дадена нивна визуелизација, коментирање, дискусија и заклучни согледувања од сетогоренаведено.

## 6. РЕЗУЛТАТИ

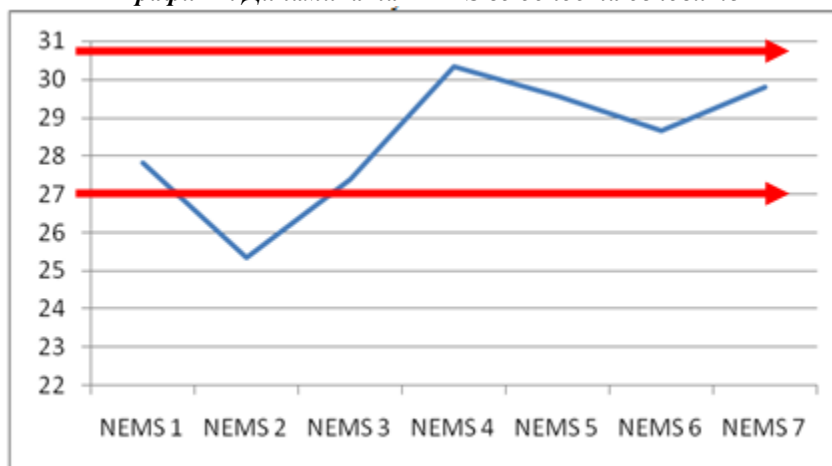
Табела 1 прикажува описна статистика на вклучените испитаници. Скоро две третитини од испитаниците биле од машки пол, а повеќе од 50% од пациентите доаѓале од одделот за абдоминална хирургија. Преку итен прием, примени биле 90 пациенти (34,0%), а во набљудуваниот период починале 23 пациенти (8.7%).

**Табела 1. Описна статистика на вклучените испитаници (N=265)**

		N	%
<b>Пол</b>	Машки пол	172	64.9%
	Женски пол	93	35.1%
<b>Дијагноза (група)</b>	Абдоминална хирургија	134	50.6%
	Неврохирургија	64	24.2%
	Торакална хирургија	23	8.7%
	Максилофацијална хирургија	16	6.0%
	Траума и ортопедија	2	0.8%
	Политраума	5	1.9%
	Урологија	20	7.5%
	Пластика	1	0.4%
<b>Итен прием</b>	Не	175	66.0%
	Да	90	34.0%
<b>Резултат</b>	Живи	242	91.3%
	Мртви	23	8.7%

Според табела 1, можеме да заклучиме дека најголем број на пациенти дошле од абдоминална хирургија (134 пациенти или 50.6%), втори најзастапени се пациентите од неврохирургија (64 пациенти или 24.2%), додека најмалку застапени се пациентите од траума и ортопедија (2 пациенти или 0.8%) и пациентите од пластика (1 пациент или 0.4%).Процентуалното учество на живи пациенти било 91.3%, додека на мртвите 8.7% од вкупно 265 испитаници во ова истражување.Во табела 2 е прикажана описна статистика на поединечни квантитативни вредности кои се набљудувани во истражувањето. Просечната возраст на испитаниците била 62.82+/-13.38 години, додека медијаната на должината на престој во денови изнесувала 1 ден (интерквартилен распон од 1 до 2 денови).

**График 1. Динамика на NEMS во однос на деновите**



Првата црвена линија на сликата ја прикажува потребата од 7 медицински сестри, додека втората од 6 медицински сестри. Просечното ниво на NEMS по пациент изнесувала 26.93+/-4.64, а максималниот број на пациенти во текот на 24 часа бил 10 пациенти, што значи дека кумулативниот NEMS на целото одделение изнесувал 269.3. Една медицинска сестра во текот на 24 часа може да изработи најмногу 45 бодови, па така на вкупниот пример на хируршката интензивна нега се потребни најмалку 5.98, односно 6 медицински сестри за на одговарачки начин да се згрижат пациентите. Бројот на медицинските сестри зависи од времето на мерењето на системот на бодирање NEMS.

**График 2. Динамика на категоризација во однос на денови**

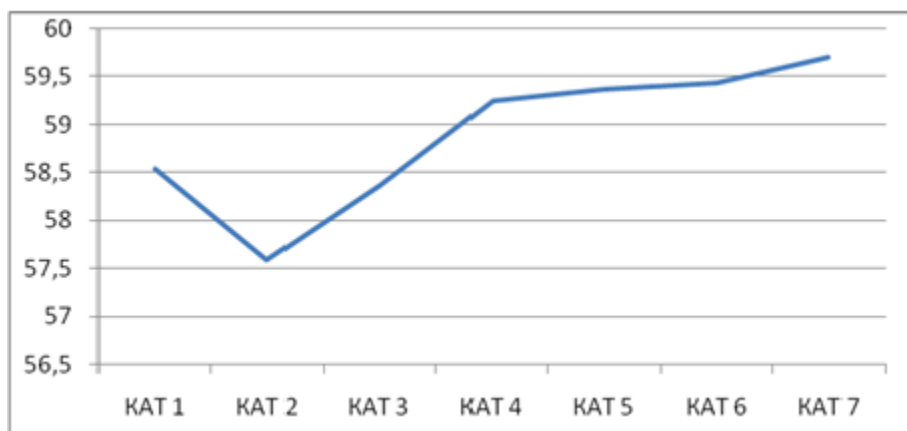


График 2 ја прикажува динамиката на категоризација според поединечни денови. Иако е слична на движењето на NEMS системот за бодирање, категоризацијата непрекинато се зголемува во периодот од 2 до 7 денови. Просечната категоризација изнесувала 57.83+/-4.29.

Препорачаното време потребно за згрижување на еден пациент во четвртата категорија во текот на 24 часа изнесува 10 и повеќе часови. Како во описот на четвртата категорија не е наведена горна граница на времето кое е потребно за згрижување на пациентот, за пресметката на потребниот број на медицински сестри се земени 14 часа, што значи дека е одговарачко згрижувањето на пациентите за кое е потребно најмалку 5.83,

односно 6 медицински сестри на одделението за интензивна нега. Тоа е во склад со добиените податоци од NEMS системот за бодирање.

## 7. ДИСКУСИЈА

Проценката на работното оптеретување на медицинските сестри е клучен елемент во нивниот оптимален број што е основен предуслов за добар квалитет на здравствената нега во одделенијата за интензивна нега. Зголеменото работно оптеретување на медицинските сестри има и влијание на синдромот на согорување на работата и честите барања за преместување или промена на работата.

Во ова истражување е докажана висока поврзаност помеѓу категоризацијата и NEMS. Меѓусебната корелација помеѓу NEMS и категоризацијај во поголемиот број на случаи (освен за 6 и 7 ден, кога реално има најмал број на испитаници), значајни и позитивни, што упатува дека двата системи на бодирање говорат за иста работа. Задоволството на медицинската сестра на дадениот квалитет на грижа значајно негативно корелира со просечниот систем за бодирање NEMS и категоризација (поголемото задоволство на медицинската сестра е поврзано со понизок збир на бодови).

Просечниот NEMS на првите седум дена на хоспитализација на пациентите на интензивна нега изнесувал  $26.93 \pm 4.64$ , а најголемата вредност ја имал во текот на 4 ден ( $30.34 \pm 8.10$ ) после што започнал да опаѓа. Кумулативниот NEMS на целиот оддел изнесувал 269.3 (40 кревети) и ако се земе во предвид дека една медицинска сестра во текот на 24 часа може да изработи до најмногу 45 бодови, тогаш во интензивната нега се потребни најмалку 6 медицински сестри за одговорачки да ги згрижат пациентите.

## 8. ЗАКЛУЧОК

Во одделението за интензивна нега е застапено највисоко ниво на медицинска грижа во текот на лекувањето на тешко заболените пациенти. Интензивното лекување опфаќа надзор, нега, лекување и одржување на животот на тешко болните или тешко повредените пациенти. Лекувањето на одделението за интензивна нега е исклучително скапоцено, а примената на најновите технологии дополнително го поскапува лекувањето.

Медицинската сестра е личноста која постојано работи околу пациентот, му дава потполна нега, го набљудува и ги воочува промените кај неговата здравствена состојба. Со помош на мониторингот се воочуваат настанатите пореметувања, се врши нивна анализа, превземање на мерки за тие да се отстранат и лекување на веќе настанатите. Следењето на респираторната функција е еден од најважните мониторинзи на виталните функции на пациентите на одделението за интензивна нега.

Во истражувањето кое беше спроведено во Државна болница во Скопје каде беа испитувани 265 пациенти на интензивна нега преку статистичка обработка на податоците е докажана висока поврзаност помеѓу категоризацијата на пациентите и NEMS со заклучните факти дека просечниот NEMS на првите седум дена на хоспитализација на пациентите на интензивна нега изнесувал  $26.93 \pm 4.64$ , а најголемата вредност ја имал во текот на 4 ден ( $30.34 \pm 8.10$ ) после што започнал да опаѓа. Кумулативниот NEMS на целиот оддел изнесувал 269.3 (40 кревети) и ако се земе во предвид дека една медицинска сестра во текот на 24 часа може да изработи до најмногу 45 бодови, тогаш во интензивната нега се потребни најмалку 6 медицински сестри за одговорачки да ги згрижат пациентите. Во одделението за интензивна нега е утврдено дека треба да се дополнат смените со најмалку 1 до 2 медицински сестри со цел на подобрување на квалитетот на здравствената грижа.

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] Anticevic-Hunyadi, S., Lojna-Funtak, I. (2003). Napredno odrzavanje zivota. Zagreb.
- [2] Cukljek, S. (2005). Osnove zdravstvene njege. Zagreb.
- [3] Jukic, M., Gasparovic, V., Husedzinovic, I., Majeric-Kogler, V., Peric, M., Zunic, J. (2008). Intenzivna medicina. Zagreb.
- [4] Jukic, M., Carev, M., Karanovic, N., Lojpur, M. (2010). Anestezija i intenzivna medicina za studente. Split: Medicinski fakultet.
- [5] Kalauz, S. (2000). Zdravstvena njega kirurskih bolesnika sa odabranim specijalnim poglavlјama. Zagreb.
- [6] Kurtovic, B. (2013). Zdravstvena njega neurokirurskih bolesnika. Zagreb: HKMS.
- [7] Rotim, K. (2006). Neurotraumatologija. Zagreb: Medicinska naklada.





---

## METHODS OF EVALUATION OF PERFORMANCE OF EMPLOYEES IN HEALTH INSTITUTIONS

**Mitko Ivanovski**

Clinical Hospital Acibadem Sistina, Skopje, Macedonia, mitko\_ivanovski@live.com

**Lidija Naumovska**

European University, Skopje, Macedonia

**Abstract:** Evaluating employee performance is a process in which employee contributions are evaluated for the achievement of organizational goals, over a period of time. A performance or performance is considered as a measurable result achieved in the organization, employee behavior or some personal characteristics that are necessary for the performance of a certain activity within a certain time period.

Performance evaluation is a particularly important element for the efficient operation of health organizations, where it is very difficult to determine the basic dimensions of the work. For this purpose, several indicators are used, which are in fact universal, but are nevertheless specific for health organizations. They are: quality, quantity, time limit for which the work is completed, costs incurred, the need for control or instruction (independence of performance) and between personal impact, absenteeism, delay, personal appearance, cultural behavior, adherence to privacy, gossip, etc.

**Keywords:** assessment, performance, health institutions

## НАЧИНИ НА ЕВАЛУАЦИЈА НА ПЕРФОРМАНСИТЕ НА ВРАБОТЕНИТЕ ВО ЗДРАВСТВЕНИ ИНСТИТУЦИИ

**Митко Ивановски**

Ацибадем Систина, Скопје, Македонија, mitko\_ivanovski@live.com

**Лидија Наумовска**

Европски Универзитет, Скопје, Македонија, lidija.naumovska@eurm.edu.mk

**Апстракт:** Оценување на перформансите на вработените претставува процес во кој се оценува придонесот на вработените за остварување на организациските цели, во некој временски период. Како перформанса или учинок се смета некој мерлив резултат кој е остварен во организацијата, однесувањето на вработениот или некои лични карактеристики, кој се неопходни за извршување на некоја одредена активност, во определен временски период.

Оценување на перформансите е особено важен елемент за ефикасно работење на здравствените организации, каде што е многу тешко да се одредат основните димензии на работата. За таа цел се користат неколку индикатори, кои се всушност универзални, но се сепак и специфични за здравствените организации. Тие се: квалитет, квантитет, временски рок за кој е завршена работата, трошоци кои се направени при тоа, потреба за контрола или инструктажа (самостојност на изведбата) и меѓу персонално влијание, отсуства од работа, доцнење, личен изглед, културно однесување, придржување кон приватност, озборување и др.

**Клучни зборови:** оценување, перформанси, здравствени институции

### ВОВЕД

Да се оценува, значи да се собираат информации за резултатот од трудот, за однесувањето на работа, да се анализираат тие информации, да се идентификуваат критериумите и показателите за оценка, за да се поддржи повратната спрега со вработените. Суштината на оценувањето се состои од мерење и оценување на резултатите и начините по кои луѓето го постигнале тоа, за да се создадат услови за развивање на праведно наградување.

Ние сите добиваме оценки уште од мали. Пофалбата на мајката е оценка за поведение на детето. Покасно не оценуваат во училиште, не санкционираат ако сме лоши. И кога веќе сме зрели луѓе и почнуваме да создаваме блага, од кои што зависи суштествувањето на целото општество, се крши веригата за оценка на резултатите, однесувањето и потенцијалот. Засега оценувањето на работата на луѓето во нашите фирми е формална и не придонесува за развој и стимулирање на трудот. Таквото оценувања го ограничува правото

на луѓето да добиваат награда според достоинството, правото да бидат различни (а не еднакви) по резултатите кои ги постигнуваат, по својот потенцијал и вкупното однесување на работа.

### 1. МЕРЕЊЕ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

Оваа управувачка функција има поразително силен ефект врз исполнувањето на целите на менаџмент на човечки ресурси и целите на организацијата. Најважен елемент при тоа е **праведноста** на оценувањето и наградувањето.

Во оценувањето на перформансата би требало да се земат во предвид следниве работи: (како работникот ја извршува работата), резултатите (колку добро ги извршил работните задачи). Некои резултати се мерливи. Информации ги мерат прецизноста, брзината и бројот на процесирани дејствија. Меѓутоа, во многу видови на институции, во кои спаѓаат и здравствените, не е возможно резултатите да бидат точно измерени. Исто така, мерењето само на резултатите од работата не даваат комплетна слика, дури можат и да ја намалат мотивираноста и задоволството на вработените. Однесувањата на вработените можат да покажат, дали лошите резултати се одраз на неадекватните вештини на вработените, недостаток на труд или лоши услови на работа. Покрај резултатите, се мери однесувањето на личноста, како и карактеристиките на личноста.<sup>27</sup>

### 2. ВИДОВИ ПЕРФОРМАНСИ

Постојат три вида на перформанси: лични карактеристики на вработениот, неговото однесување во организацијата и постигнатите резултати.

#### 2.1. Оценување на лични карактеристики на вработениот

Системот за оценување ги третира способностите и другите карактеристики на вработените, способноста за донесување одлуки, лојалноста, вештина на комуницирање, степен на иницијативност. Комбинациите на овие величини се огромни, пр. човек може да биде лојален, но ако не е доволно способен да ја заврши работата, ќе добие малку бодови за тоа, или ако нема иницијатива, може да е вреден но никогаш нема да му паднат толку добри идеи.<sup>28</sup>

Оценка на личните карактеристики има и неколку слабости:

1. Оценувањето на база на личните карактеристики, не мора да е валидно, зошто во одредени ситуации човекот не сака да си ги покаже личните карактеристики и неговото однесување е различно од очекуваното.

2. Личните карактеристики тешко се оценуваат и различно се третираат од оценувачите, кои од своја страна си имаат сопствени ставови за вредности. Тоа може да доведе до губење на довербата во оценувачите.

3. Оценката некогаш не може да предизвика промена во однесувањето, на пр. ако некому му кажете дека е срамежлив, тој преку ноќ нема да стане не срамежлив.

4. Личните карактеристики многу тешко се менуваат, треба долг период и добра волја да се изменат, но можеби во некои случаи некои слабости можат да станат предности.

Кога се прави оценување на карактеристики, менаџерите ги оценуваат вработените во поглед на личните карактеристики важни за извршување на работата, како на пр. вештини, способности кои се потребни за извршување на соодветната работа.<sup>29</sup>

Бидејќи овој вид оценување се фокусира на врз релативно познати човечки карактеристики што се менуваат само во подолг период, вработените можат малку да сторат да го променат тоа. Слабите страни на оценувањето на карактеристики се во тоа дека менаџерите треба да ги применат само кога можат да покажат дека оценетите карактеристики се прецизни и важни показатели на извршената работа.

За поголемиот дел од луѓето, оценувањето е многу важно. Доколку процесот на оценување не се сфати сериозно, може да има последици; пад на мотивот за работа и пад на продуктивноста. Доколку недостасува праведност во процесот на оценувањето, се крши врската помеѓу перформансата и евалуацијата. Степенот на доверба помеѓу вработените и нивните претпоставени исто така влијае врз

<sup>27</sup> Meyer, Herbert, директор на заедничката служба за кадровски истражувања, General Electric Company, New York, New York, 2001

<sup>28</sup> Наумовска Лидија, Менаџмент на човечки ресурси, ЕУРМ, Скопје, 2008, стр. 189

<sup>29</sup> Bratton J, Gold J: *Human Resource Management: theory and practice*. New York: Palgrave MacMillan; 2003

---

дизајнот на системите за оценување на перформансата. Комбинацијата на повратната информација од изминати оценувања и цели за идната оценка можат да бидат моќен мотиватор.

## 2.2. Оценување на однесувањето

Преку оценување на однесувањето, менаџерите оценуваат како работниците ја извршуваат својата работа. Со оценување на карактеристиките се покажува *какви* се работниците, а со оценување на однесувањето се покажува што *прават* тие. На пример, социјалниот работник како се однесува кога работи со клиентите, дали ги гледа во очи, дали искажува симпатија кога се тие вознемирени, дали ги упатува кон советување во заедницата. Тоа укажува *како* работникот ја врши својата работа. Во едукативните установи на пример, не е важно само на кој начин се подучуваат студентите, туку и како се подучуваат или пак кои методи ги користат професорите за да се научи материјалот.

Оценувањето на однесувањето има предност со тоа што им дава на вработените јасни информации за она што го прават, дали е добро или лошо и како тие можат да ја подобрат својата работа, бидејќи за вработените е полесно да го сменат однесувањето, отколку своите лични карактеристики. Однесувањето на вработените, често оди кон подобрување, после дадените забелешки.

## 2.3. Оценување на резултатите

За некои работни места, *како* луѓето ја извршуваат работата не е толку важно, колку што е, *што* постигнуваат со тоа, односно какви се резултатите од работата. Со оценување на резултатите менаџерот точно ја оценува работата. Менаџерот, соодветно користи оценување на резултатите од работата, бидејќи не е важно како вработените се однесуваат при извршување на активностите, сè додека ја исполнуваат нормата за работа (број прегледи, број на операции и др.), и ги задоволуваат клиентите.<sup>30</sup>

Со оценување на резултатите се мерат резултатите, без оглед како се однесува вработениот, некогаш поагресивно однесување носи подобри резултати отколку мирното. Тешко е ако резултатите се немерливи, па тогаш се комбинираат сите три перформанси.

## 2.4. Индикатори за мерење на перформансата на вработени во здравствени организации

**Квантитет:** Индикатор за мерење на перформансите во здравствените организации може да биде бројот на прегледи или операции кои ги спроведуваат докторите, сестрите и помошниот персонал. Секогаш треба да се внимава квантитетот да не го загрози квалитетот на работата, бидејќи пациентите имаат различни здравствени нарушувања и потребно е различно време на посветеност на еден пациент.

**Квалитет:** Перформансите на извршените услуги може да се оценуваат преку фид бекот на пациентите, односно да се измерат оперативните зафати кои се извршени без дополнителни компликации.

**Навременост:** Брзината на извршената работа претставува уште еден индикатор кој треба да се користи со претпазливост. Во услужните дејности, во кои спаѓа и здравството, услужување пациенти без чекање за медицински прегледи или операции е добар пример за навременост.

**Ефикасност на трошоците:** Цената на извршената услуга е важен елемент во одредување на перформансите на вработениот. Во секој момент треба ад се има контрола над трошоците, кои секако не треба да го оштетат пациентот. Во здравствените организации обично има вработено менаџери кои се одговорни за економкото работење на здравствената институција, набавка на сите материјални средства со кои се учествува во лекувањето на пациентот, цените на набавените производи, квалитетот на истите, роковите итн., во кои спаѓаат (медицински ракаваици, шприцеви, медицински инструменти, апарати и опрема, средства за одржување хигиена, лекови и др.).<sup>31</sup>

**Отсуства од работа, доцнење:** Овие перформанси влегуваат во категорија, однесување на вработениот. Оваа категорија на однесување не само што го загрозува однесувањето на вработениот кој доцни или не доаѓа на работа, туку го загрозува работењето на целиот тим, кој е многуброен и последиците се големи за перформансите за сите вработени. Доколку, на пример работат четворица доктори на оперативни зафати и едниот отсуствува, за да се исполни ефикасноста на здравствената институција, останатите доктори ќе ги распределат пациентите меѓу себе. Со тоа, тие ќе се соочат со прекумерна работа со што би можел да страда квалитетот на услугата кои тие го нудат.

**Креативност:** Обично креативноста многу тешко може да се измери, но во многу чувствителни ситуации кога докторот треба да донесе некоја важна одлука за пациентот, би се ценело ако одлуката покрај тоа што ќе биде донесена од искуство и со знаење, ќе се искористи некоја креативна идеја.

---

<sup>30</sup> Atkins, P. Mardeen, Marshall, Brenda Stevenson, and Javalgi, Rajshekhar G. (1996), Happy employees lead to loyal patients, *Journal of Health Care Marketing* 16, 4, 14-23.

<sup>31</sup> Fassel, Diane (2003). Building better performance, *Health Forum Journal* 46, 2, 44-45.

Исто така, креативните решенија се корисни во другиот ешалон на вработени, со кои би се подобрила услугата кон клиентите, а особено би било корисно ако таквите креативни решенија можат да се измерат. На пример, правењето на распореди или уредувањето на клиниките, естетика, чистота, списанија и др.<sup>32</sup>

**Придржување кон приватност:** Овој метод на мерење на перформансите важи за сите економски ентитети заради чување на плановите и тајните на работа, осособено е чувствителна за здравствените организации, каде треба да се чува приватноста на пациентот.

**Озборувања и други лични навики ( small talking):** Озборувањето, како и некои лични навики на вработените можат да го нарушат квалитетот на работните односи, да создадат несигурност, да предизвикаат мобинг или едноставно да го одвлечат вниманието на вработените со што ќе се намали концентрацијата на вработениот и ќе се намали квалитетот на услугата.

Ваквите однесувања треба да бидат дефинирани во работниот кодекс на компанијата, односно во здравствената организација и да бидат навремено санкционирани. Сето ова може да придонесе да настанат негативни импликации во работењето на институцијата.

**Личен изглед:** Повеќето луѓе го знаат кодексот на пристоен изглед и облекување, но секогаш има едно или повеќе лица кои несоодветно се облекуваат. Примерите за несоодветен изглед, треба да бидат формулирани и објаснети. Нормите за личниот изглед треба да бидат строго почитувани особено во болниците, каде што е општо познат кодексот на облекување на медицинскиот персонал и секоја отстапка од овој кодекс, треба да биде санкционирана и соодветно оценета за однесување на вработениот. Доколку докторот или сестрата не се облечени во бела униформа (или друга дефинирана боја на униформата), пациентот може да создаде мислење за несериозност на персоналот.

**Тимска оценка:** Кај овој метод, се бара од сите членови на тимот, меѓусебно да се оценат, со сите перформанси за резултати, однесување и лични карактеристики. Овој пристап претпоставува дека целите на тимот како и придонесот на секој член, се јасно дефинирани. Тимската оценка во здравствените институции, најчесто се применува помеѓу докторите кои преку ваквиот тип на оценување можат да ги соочат евентуалните слабости во изведбата и со нивно подобрување можат значително да ги унапредат тимските резултати.<sup>33</sup>

### 3. СПЕЦИФИЧНОСТИ НА ЗДРАВСТВЕНИОТ СИСТЕМ ВО ПОГЛЕД НА УПРАВУВАЊЕ СО ЧОВЕЧКИ РЕСУРСИ

Здравствениот систем е екстремно комплексен. Вработените во здравствените институции не треба да бидат третираны од аспект на трошоци, бидејќи тие се јадрото околу кое се се организира целокупната активност. За разлика од многу други професии и гранки во стопанството, човечкиот фактор сепак го има истото значење како и пред 2000 години, иако во современата медицина технолошката опрема има голема улога во дијагностицирање на болестите. Системот на оцелување и нагардување треба да бидат во функција на зајакнување на јадрото од човечкиот фактор.

Некои здравствени работници (доктори и сестри) се само – вработени и дејствуваат во риватниот сектор, додека некои се вработени во државни здравствени организации. Некои доктори работат под колективни договори, а некои, не. Тие се разликуваат и по нивото на едукација. За некои работни места во здравството е потребна само универзитетска диплома, додека за други е потребна специјализација, магистрирање или докторат.

Една од важните разлики кај здравствените професии е што едни се финансирани од јавни финансиски програми, други преку здравствени фондови и капитации, а трети преку директно плаќање на услугите од страна на пациентите.<sup>34</sup>

Здравството претставува индустрија исклучиво базирана на луѓето. Постојат мноштво процедури за справување со пациентите, што вклучуваат прегледи, подготовка за медицински третмани, медицински процедури, медикаменти, исхрана и др.

Покрај евалуацијата на работењето на здравствените работници, важно е како тие ја гледаат својата работа (како хумана или како начин за заработување). Искуствата на пациентите се еден од важните

<sup>32</sup> Eastaugh S: **Hospital nurse productivity**. *Journal of Health Care Finance* 2002, **29**(1):14-22

<sup>33</sup> Nakala David, (februar 19, 2008), *16 Ways to measure employee performance*. Prezemeno na 29 juni 2012, od <http://www.hrworld.com/features/16-ways-measure-performance-021908/>

<sup>34</sup> Health Force Ontario. *Health Human Resources Toolkit*. Prezemeno na 29 juni 2012, od [http://www.healthforceontario.ca/upload/en/whatishfo/hhr%20toolkit\\_june%202012.pdf](http://www.healthforceontario.ca/upload/en/whatishfo/hhr%20toolkit_june%202012.pdf)

фактори за евалуација на докторите и медицинскиот персонал, тие се сведоци за тоа дали вработените се задоволни или несреќни од работата.

Во една анкета спроведена во канадските болници, многу пациенти кои биле на лечење во болниците, се пожалиле дека за време на прегледот, компјутерите го еродираат вчувството на пациентот дека е згрижен, бидејќи докторите дел од времето на прегледот гледаат во мониторот на својот компјутер, без да зборуваат со пациентот. За жал, министерствата и фондовите им налагаат на докторите да ги внесуваат сите податоци, а им го ограничуваат времето за преглед на пациентот.

### ЗАКЛУЧОК

Перформансите на вработените, преку идејата да се подобри успехот на организацијата преку поврзување на вработените со пациентите, треба да ја нагласат и важноста на пациентите, особено во се повеќе механизирани и компјутеризирани работни места.

Здравствената индустрија во САД се повеќе расте во обем и претставува 17% од БДП. Како резултат на зголемената побарувачка на здравствени услуги и релативниот дефицит на професионални здравствени работници, работата на болниците се усложнува. Овој проблем предизвикува здравствените менаџери да се соочат со комплексната врска помеѓу вработување и задржување на квалитетни доктори и медицински сестри за квалитетна нега на пациентите. Оваа ситуација е особено акутна на пазарот за труд на медицински сестри, каде постои глобален недостаток на работна сила<sup>35</sup>. Некои подобрувања во квалитетот на услугата се вршат со современа технологија и инфраструктура, најдраматичните подобрувања може да се постигнат преку самите луѓе, како најважен потенцијал во здравствениот бизнис. Затоа правилното оценување и наградување на медицинските професионалци, потпомогнато со финансиско и нефинансиско наградување е клучот за успех на здравствените институции, бидејќи само задоволни вработени можат да понудат квалитетна здравствена услуга.

### ЛИТЕРАТУРА

- [1] Atkins, P. Mardeen, Marshall, Brenda Stevenson, and Javalgi, Rajshekhar G. (1996), Happy employees lead to loyal patients, *Journal of Health Care Marketing* 16, 4, 14-23.
- [2] Bratton, J., & Gold, J. (2007). *Human resource management: Theory and practice*. (4<sup>th</sup>.ed.). Basingstoke, Hampshire, UK: Palgrave Macmillan.
- [3] Bakker A, Killmer C, Siegrist J, Schaufeli W: **Effort-reward imbalance and burnout among nurses**. *Journal of Advanced Nursing* 2000, **31**(4):884.
- [4] Eastaugh S: **Hospital nurse productivity**. *Journal of Health Care Finance* 2002, **29**(1):14-22
- [5] Fahad Al-Mailam, Faten (2005), The effect of nursing care on overall patient satisfaction and its predictive value on return-to-provider behavior: A survey study, *Quality Management in Health Care* 14, 2, 116
- [6] Fassel, Diane (2003). Building better performance, *Health Forum Journal* 46, 2, 44-45.
- [7] Hakala David, (februar 19, 2008), *16 Ways to measure employee performance*. Prezemenno na 29 juni 2012, od <http://www.hrworld.com/features/16-ways-measure-performance-021908/>
- [8] Health Force Ontario. Health Human Resources Toolkit. Prezemenno na 29 juni 2012, od [http://www.healthforceontario.ca/upload/en/whatishfo/hhr%20toolkit\\_june%202029.pdf](http://www.healthforceontario.ca/upload/en/whatishfo/hhr%20toolkit_june%202029.pdf)
- [9] Наумовска Лидија, Менаџмент на човечки ресурси, ЕУРМ, Скопје, 2008, стр. 189

<sup>35</sup> Fahad Al-Mailam, Faten (2005), The effect of nursing care on overall patient satisfaction and its predictive value on return-to-provider behavior: A survey study, *Quality Management in Health Care* 14, 2, 116-120



**CHEST DEVELOPMENT AT BABIES INVOLVED IN SWIMMING ACTIVITIES**

**Bilyana Rangelova**

Sofia University St.Kliment Ohridski”, Bulgaria, bilytumanova@gmail.com

**Abstract:** The article considers the chest development of children involved in a suggested adapted swimming program for infants aged between 6 months and 3 years. The goal of the conducted analysis is to prove the utility of swimming with regards to the development of infants’ chests. It is doubtless that swimming exercises develop the young child’s organism in its complex totality – from the formation of physical and breathing culture to the development of a firm musculature. Regular swimming is incredibly beneficial to the breathing nervous systems. While swimming the organism is saturated with oxygen, which has a relaxing effect on it. Swimming is among the few physical activities, which have an even effect on all muscle groups. The trainings are unique also from the point of view of the environment in which they take place. Exercises in water significantly contribute to the recreational impact on the organism of the infant, as it trains it, psychologically relaxes it, strengthens it, improves its health and habits. The motion possibilities for the baby in water are considerably more than in a different environment. Additionally, due to the higher density of water in comparison to air, the circulation of the child's organism is ameliorated, the musculature is strengthened, the breathing, cardiovascular, and nervous systems are improved. Swimming is regarded as one of the prophylactic sports for it provides special conditions: the horizontal body position. In the process of swimming water puts pressure on the body which enforces the lungs and the heart to make more attempts to sustain the normal parameters, which has a positive effect on the cardiovascular system. Swimming has a favorable effect on physical development, being the ideal sport for children of all ages, from the main process of growing, to the strengthening of the body. Immersed in water, a baby experiences plenty of new sensations and influences related to the physical properties of water. Water is a few times heavier and denser than air, thus having a strong mechanic pressure on the infant's body. The hydrostatic pressure has an even, massaging impact on the entire body. It presses the multiple blood vessels located in the skin, relaxes the peripheral blood circulation and, hence, the heartbeat.

**Keywords:** swimming, children, chest

Water's pressure on the chest deepens breathing and acts as a powerful prophylactic against stagnant lungs conditions, allowing for the development of the chest's volume. (Мънгова Сн., Н.Стефанова, 2000)

One of the main methods for examination in the sports practice is the anthropometric method for examining the physical development through measuring the human body. (Слънчев, П, 1998)

The anthropometric index that was examined in our research is the chest. The chest is a fundamental anthropometric indication that is a part of the assessment of the healthy physical development of the individual, following height and body weight. Through the measurements of the chest one acquires an impression of the general development of the body and the lungs. (Минева. М, 1985)

In our research we have examined children involved in swimming activity aged between 6 months and 3 years. Subjects of examination were nine girls and nine boys. The results of the tested were compared with the adopted indexes for a mean value in the norm.(table 3)

For the purposes of our research anthropometric examinations were done in order to determine the momentary condition of physical development of the babies and the dynamics of the examined index as a consequence of the applied methodology for swimming training. The results of the applied variational analysis of the anthropometric indexes are depicted in tables 1 and 2. Within the adopted guaranteed probability P=95%, significance level  $\alpha = 0,05$ , and sample size of 9, the critical value of the asymmetry As and excess Ex of the distribution are respectively: AS 0,05 = 1.374 and Ex0,05 = 2,668.

**Table 1: Girls chest in pause**

Girls											
№	Anthr o. index chest	me	N	X min	X max	R	$\bar{X}$	S	V %	As	Ex

	(in pause)										
Age/mounths											
1	6	sm	9	42	45	3	43,8	1,6	3,7	-1,5	
2	12	sm	9	45	49	4	46,8	1,5	3,3	0,5	-1,3
3	18	sm	9	48	53	5	50	1,7	3,4	0,9	-0,1
4	24	sm	9	51	57	6	53,7	2,2	4,1	0,3	-1
5	36	sm	9	54	61	7	57,8	2,4	4,2	-0,1	-0,1

Of N=9 and  $\alpha = 0,05$ , the critical value of  $As_{0,05} = 1,374$  and  $Ex_{0,05} = 2,668$

**Table 2: Boys chest in pause**

Boys												
N <sub>2</sub>	Anthro. index chest	me	N	X min	X max	R	–	S	V %	As	Ex	
Age/mounths												
1	6	sm	9	45	46	1	45,7	0,6	1,3	-1,7		
2	12	sm	9	47	50,5	3,5	49	1,3	2,7	-0,6	-0,6	
3	18	sm	9	48	54	0,7	51,1	2,4	4,7	-0	-1,8	
4	24	sm	9	51,5	58,5	7	55	2,7	5	0,01	-1,8	
5	36	sm	9	55,5	63	7,5	59,5	2,8	4,7	-0,1	-1,6	

Of N=9 and  $\alpha = 0,05$ , the critical value of  $As_{0,05} = 1,374$  and  $Ex_{0,05} = 2,668$

**Table 3: Adopted norms chest in pause**

Age	Chest in pause			
	boys		girls	
	x +/- s		x +/- s	
6 months	45,3	2,4	43,9	2,6
12 months	48,5	2,4	47,4	2,4
18 months	50,4	2,5	49,1	2,7
24 months	51,4	2,7	50,1	2,5
36 months	53,3	2,9	52,2	3

In Table 1 the parameters characterizing the scattering of the mean values of the index, during each of the examined periods, determine the girls' group as indiscrete. Within the 6 months old girls the adopted indexes for mean value in the norm are 43.9 cm ( $x \pm s$  2,6). At the first testing of children, when they begin swimming lessons we find the mean value at 43.8 cm, i.e. at the norm. At the next testing, when the children are 12 months old we observe that the subjects are again in the adopted norm – mean value at 46.8 cm, given 47.4 ( $x \pm s$  2,4) at the norm. When 18 months old the infants continue their development in accordance with the adopted norm – 50cm, given a norm of 49,1 ( $\pm s$  2,7). A difference in favour of the girls who swim begins to be recorded when the subjects reach the age



of 24 months, showing a mean value of 53.7cm given a norm of 50.1cm (  $x \pm s$  2,5). At the last testing the difference is even larger: 57.8 cm given a norm of 52.2cm (  $x \pm s$  3).

A similar analysis is observed with the boys (table 2). All five testing periods establish the group as indescrute. At the beginning of the experiment we register a mean value of 45.7cm, given a norm of 45.3cm (  $x \pm s$  2.4). At the age of 12 months the examined subjects continue to fall within the norm: 49cm, given a norm of 48.5cm (  $x \pm s$  2,4). When the infants are 18 months old, those participating in the experiment begin to develop their chest and to overtake the standard norm with a little: mean value of 51.1cm, given a norm of 50.4cm (  $x \pm s$  2,5). Here too, as with the girls, a considerable difference begins to be observed at the age of 24 months. The mean value is 55 cm, given a norm of 51.4cm (  $x \pm s$  2.7). At the last testing we find the most significant difference: 59cm, given a norm of 53.3cm (  $x \pm s$  2.9).

From the analyzed results of both the girls and the boys we observe that the progress in the chest development occurs after the infants have been engaged in swimming lessons for 18 months. These results give us the reason to posit that children who are engaged in the adapted swimming program for babies develop their chest considerably more than their peers. To prove the advantage of swimming for the development of the chest of this contingent of people, we have examined the indexes of the chest during inhalation and exhalation when the tested subjects reached the age of 3 years (tables 4, 5, 6, and 7). The results were again compared to the adopted mean value in the norm (table 8).

**Table 4: Girls chest (of inhalation)**

Girls											
N <sub>2</sub>	Chest (Of inhalation)	me	N	X min	X max	R	$\bar{X}$	S	V %	As	Ex
Age/mounths											
1	36	sm	9	56,2	63,6	7,4	60	2,5	4,2	-0,1	-1

Of N=9 and  $\alpha = 0,05$ , the critical value of As<sub>0,05</sub> = 1,374 and Ex<sub>0,05</sub> = 2,668

**Table 5: Girls chest of exhalation**

Girls											
N <sub>2</sub>	Chest (Of exhalation)	me	N	X min	X max	R	$\bar{X}$	S	V %	As	Ex
Age/mounths											
1	36	sm	9	53	59,8	6,8	56,6	2,3	4,1	-0,1	-0,9

Of N=9 and  $\alpha = 0,05$ , the critical value of As<sub>0,05</sub> = 1,374 and Ex<sub>0,05</sub> = 2,668

**Table 6: Boys Chest of inhalation**

Boys											
N <sub>2</sub>	Chest (Of inhalation)	me	N	X min	X max	R	$\bar{X}$	S	V %	As	Ex
Age/mounths											
1	36	sm	9	57,6	65,4	7,8	61,7	2,9	4,7	-0,01	-1,5

Of N=9 and  $\alpha = 0,05$ , the critical value of As<sub>0,05</sub> = 1,374 and Ex<sub>0,05</sub> = 2,668

**Table 7: Boys chest of exhalation**

Boys											
№	Chest (Of	me	N	X min	X max	R	$\bar{X}$	S	V %	As	Ex
Age/months											
1	36	sm	9	54,5	61,7	7,2	58,4	2,7	4,7	0,08	-1,6

Of N=9 and  $\alpha = 0,05$ , the critical value of  $As_{0,05} = 1,374$  and  $Ex_{0,05} = 2,668$

**Table 8: Adopted norms chest in and ex halation**

Age	Chest (sm)							
	Of inhalation				Of exhalation			
	boys		girls		boys		girls	
	x +/- s		x +/- s		x +/- s		x +/- s	
3 years	55,6	3,2	54,4	3,2	52,3	3,2	51,2	3

From tables 4 and 5 we determine the girls' group as indiscrete according to both indexes. In the girls (table 4) the mean value of inhalation is 60cm, given a norm of 54.4cm (x +/- s 3.2), while the exhalation one is 56.6cm, given a norm of 51.2cm (x +/- s 3). In the boys we also register a considerably higher values given the norm, 61.7cm, at a norm of 55.6cm (x +/- s 3.2) for inhalation, and 58.4cm, given a norm of 52.3cm (x +/- s 3.2) for exhalation. The large discrepancy of values between the tested subjects and the adopted norms confirm the above-written: participation in the adapted swimming program develop the infant's chest, thus improving the breathing system, the lungs and the heart.

### CONCLUSIONS

Exercises in water environment (swimming) are completely appropriate and beneficial for the infant's organism since earliest age. In summary, analyzing the results of our research it is established that through swimming exercises the chest of the child is developed significantly more, which ameliorates the workings of the breathing system, the lungs and the heart.

### SUGGESTIONS

Despite the modest number of babies involved in swimming activities in our country, parents ought to be keen on this proven beneficial practice.

More researches are needed for the examination of the capacity of this kind of physical activity and the role of water environment for the improvement of the physical functioning of this age group.

### LITERATURE

- [1] Мънгова Сн., Н.Стефанова „Началото или за опита по плуване и гмуркане в кърмаческа възраст”, София 2000
- [2] Слънчев, П. Физическата активност–средство за усъвършенстване на здравето и профилактиката.- СН, 1998
- [3] Минева. М, Оптимизиране методите за контрол и оценка на двигателното качество гъвкавост при 9-13 годишни гимнастички и неговото усъвършенстване. Дисертация, С., 1985г

---

## OSTEOPOROSIS – THE SILENT EPIDEMIC

**Mariyana Petrova**

Medical College - Trakia University, Stara Zagora, Republic of Bulgaria, [mariqna\\_stan@abv.bg](mailto:mariqna_stan@abv.bg)

**Anushka Uzunova**

Medical College - Trakia University, Stara Zagora, Republic of Bulgaria, [anu6ka70@abv.bg](mailto:anu6ka70@abv.bg)

**Krasimira Takucheva**

Medical College - Trakia University, Stara Zagora, Republic of Bulgaria, [kraasi\\_tak@abv.bg](mailto:kraasi_tak@abv.bg)

**Abstract:** According to the definition of the World Health Organization, osteoporosis is a systemic skeletal disease characterized by reduced bone mineral density, altered bone structure and increased risk of fracture.

Improper behaviors in terms of lifestyle and work can lead to conditions of premature physiological aging of the bone for the respective age. Every third woman over 50 is threatened with osteoporosis. In adults, it is a socially significant disease with increasing frequency.

**The aim** of this review is to raise the awareness for the risk of osteoporosis, the progression of osteoporotic fractures as well as for the reduction of disability and mortality from this disease.

**Conclusion:** The prophylaxis and treatment of late-age osteoporosis is a key factor in the fight against this socially significant disease and they should be preceded by prevention of the behavioral risk factors.

**Keywords:** osteoporosis, socially significant disease, risk factors, prophylaxis.

## ОСТЕОПОРОЗА - “ТИХАТА ЕПИДЕМИЯ”

**Марияна Петрова**

Медицински колеж - Тракийски университет, Стара Загора, Република България

[mariqna\\_stan@abv.bg](mailto:mariqna_stan@abv.bg)

**Анушка Узунова**

Медицински колеж - Тракийски университет, Стара Загора, Република България [anu6ka70@abv.bg](mailto:anu6ka70@abv.bg)

**Красимира Такучева**

Медицински колеж - Тракийски университет, Стара Загора, Република България [kraasi\\_tak@abv.bg](mailto:kraasi_tak@abv.bg)

**Резюме:** Според дефиницията на Световната Здравна Организация, остеопорозата е системно скелетно заболяване, характеризиращо се с намалена костна минерална плътност, променена костна структура и повишен риск от получаване на фрактури. Неправилното поведение по отношение начин на живот и работа може да доведе до състояния на изпреварване на физиологичното остаряването на костта спрямо възрастта. Всяка трета жена над 50 г. е застрашена от остеопороза. При възрастните е социално-значима болест с нарастваща честота.

**Целта** на настоящия обзор е да повиши информираността относно риска от възникване на остеопороза, прогресирането на остеопорозните фрактури, както и за намаляване инвалидизирането и смъртността от това заболяване.

**Заключение:** Профилактиката и лечението на остеопорозата в късна възраст е ключов фактор в борбата с това социално-значимо заболяване и тяхното начало трябва да бъде поставено чрез превенция на поведенческите рискови фактори.

**Ключови думи:** остеопороза, социално-значимо заболяване, рискови фактори, профилактика.

### ВЪВЕДЕНИЕ

Според дефиницията на Световната Здравна Организация, остеопорозата е системно скелетно заболяване, характеризиращо се с намалена костна минерална плътност (КМП), променена костна структура и повишен риск от получаване на фрактури. Остеопорозата е бавно прогресиращо заболяване. Обикновено протича без клинични прояви до възникване на фрактура, поради което е известна като “тихата епидемия”.

Много болни научават за състоянието си едва, след като са получили една или повече фрактури и са измерили костната плътност. Поради липса на симптоматика, хората нямат информация за проблема си и поради това не се интересуват за последствията и мерките, които трябва да предприемат, за да не се стигне

до усложнения.“ Костната маса на човека нараства до 20-годишна възраст, остава константна между 20- и 35-годишна възраст и после постепенно започва да намалява, тъй като функцията на остеокластите (клетките, разграждащи костта) започва да преобладава над функцията на остеобластите (клетките, които изграждат нова кост). Процесът на намаляване на костната маса се засилва през периодите на климакс при жените и на андропоуза при мъжете, което се свързва с отпадане на естрогенната функция при жените, а при мъжете – с намаление на тестостерона.“ [3]

Неправилното поведение по отношение начина на живот и работа може да доведе до състояния на изпреварващо физиологично остаряване на костта спрямо възрастта, т.е. костта може да остарее физиологично по-бързо и при млад човек, поради неправилно хранене, обездвижване, тютюнопушене, употреба на алкохол.

Всяка трета жена над 50 г. е застрашена от остеопороза. Счита се, че всеки пети мъж над 50 г. също е застрашен от остеопороза. Остеопорозата при възрастните е социално–значима болест с нарастваща честота.

**Целта** на настоящия обзор е да повиши информираността относно ограничаване риска от възникване на остеопороза, прогресиране на остеопорозните фрактури, както и за намаляване инвалидизирането и смъртността от това заболяване.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОД

Анализирани са съвременни литературни източници, свързани със социално значимото заболяване – остеопороза.

„Тихата епидемия“, както наричат остеопорозата, обичайно се изявява клинично с фрактура на шийката на бедрената кост, на гръбначния стълб или на дисталната част на предмишницата.“[2]

Остеопорозата е определена като третото социално-значимо заболяване в света (след сърдечно-съдовите и онкологичните заболявания), с прогноза да заеме второ място през 2020 г. Днес тя вече е изпреварила онкологичните болести в редица страни. В България 1 милион души имат понижена костна плътност (200 хиляди имат остеопороза, а 800 хиляди са с остеопения). Това представлява 55% от населението в България на възраст 50 години и по-голяма. През 2008-2009г. е проведено национално проучване в рамките на Националната програма за ограничаване на остеопорозата и честотата на остеопорозата в България.

СЗО и Международната остеопорозна фондация са одобрили компютърна програма FRAX за оценка на фрактурния риск. Програмата е фокусирана върху постменопаузните жени, които са в най-голям риск от развитие на остеопороза.

Данните от проучването показват необходимостта от комплексно въздействие за ограничаване на остеопорозния и фрактурен риск, за постигане на резултати в превенцията на заболяването.

## РЕЗУЛТАТИ

Остеопорозата на костите е метаболитно заболяване, при което структурата на костната тъкан е разрушена. При по-възрастните жени това заболяване е често срещано, така че е важно да се знаят симптомите, рисковите фактори, превантивните мерки и методи за лечение на остеопороза.

Най-честите рискови фактори за остеопорозата са пол, възраст и раса, но съществуват и други рискови фактори като:

- ✓ наследствена обремененост;
- ✓ тютюнопушене;
- ✓ прекомерна употреба на алкохол и кафе;
- ✓ заболявания, свързани с нарушаване на калциево-фосфорната обмяна;
- ✓ хормонални заболявания, дефицит на витамин D;
- ✓ продължителна употреба на кортикостероиди и нестероидни противовъзпалителни средства;
- ✓ продължително обездвижване, недостатъчни физически упражнения, разходки на открито;
- ✓ нерационално хранене с хроничен недостиг на калций в храната.



Класификация на остеопорозата:

### **Първична остеопороза:**

- **постменопаузална** – типична за жените между 45 и 65-годишна възраст. Дължи се основно на отпадане на яйчниковата функция. Засягат се основно прешленните тела – трабекуларна кост.

- **сенилна** – при жени над 70-75 години. Предопределя се от намаления прием на калций и витамин D с храната, на намалена чревна абсорбция, намалено образуване и метаболизиране на витамин D в организма и най-общо – от процесите на стареене. Засягат се както трабекуларната, така и компактната кост.

- **идиопатична ювенилна с фрактури** – при лица във фертилна възраст (под 40 години) – рядка

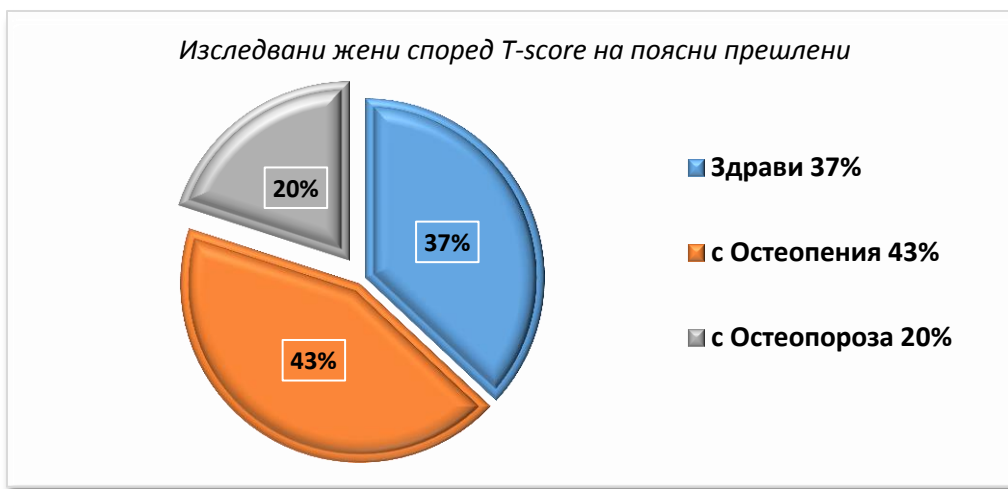
**Вторична остеопороза:**

- свързана с определени заболявания: хронични бъбречни заболявания, тиреотоксикоза, хиперкортицизъм, първичен хиперпаратиреоидизъм, хипогонадизъм, захарен диабет, хронична чернодробна недостатъчност, малабсорбция, бъбречна хиперкалциурия и други.
- при прием на медикаменти, повлияващи костната маса – глюкокортикоиди, антиконвулсанти, хипнотици, щитовидни хормони (в нефизиологични високи дози) и други.

Остеопорозата отслабва костта и увеличава риска от счупване на костите. Костната маса (костната плътност) намалява след 35-годишна възраст, а костната загуба се наблюдава по-бързо при жените след менопауза. Пациентите с остеопороза нямат симптоми, докато не се появят костни фрактури. Остеопорозните рискови фактори се явяват значима причина за болестност и смъртност, особено в развитите страни. По данни на Националния статистически институт, при изследвани жени между 50 и 89-годишна възраст (1 601 919) данните показват, че 269 122 жени се очаква да имат остеопороза на бедрената шийка, а 728 873 жени са с понижена костна плътност на бедрената шийка (остеопения) и следователно – също са с повишен фрактурен риск. В проучване за установяване честотата на остеопорозата на поясните прешлени са изследвани 436 жени на възраст 50-59 г., от които – 20% имат остеопороза, 43% са с остеоопения и само 37% – са с нормална КМП на прешленните тела. *Фиг. 1*

**Фигура № 1**

*Разпределение на изследваните жени според T-score на поясни прешлени.*



Последиците от вертебралните фрактури са намаляване на ръста, хронична болка, деформации. Точни данни за разпространението на ниска костна маса сред българските мъже засега липсват. Основните остеопоротични фрактури са четири на брой – на бедрената шийка, телата на прешлените, дисталната част на предмишница и проксималната част на хумеруса. В таблица 1 се представя разпределението на фрактурите през 2010 г. според локализацията им, както и съотношението жени/мъже.

**Таблица № 1**

*Разпределение на фрактурите при жени и мъже, изразено в проценти през 2010 г.*

<b>Локализация на фрактурите</b>	<b>Проценти</b>	<b>Съотношение Жени : Мъже</b>
<b>Бедро</b>	<b>18,2%</b>	<b>2 : 3</b>
<b>Дистална част на предмишницата</b>	<b>18,2%</b>	<b>4 : 0</b>
<b>Тела на прешлени</b>	<b>15,8%</b>	<b>1 : 6</b>
<b>Проксимална част на мишницата</b>	<b>7,9%</b>	<b>3 : 0</b>
<b>Други места</b>	<b>39,6%</b>	<b>1 : 6</b>

Рискът от бедрени фрактури става все по-голям както с нарастване на възрастта, така и поради увеличаване на очакваната продължителност на живота, индустриализацията и застоялия начин на живот.

Болезнотостта при остеопорозните фактори е свързана с:

- Болка в гърба
- Намаление на ръста
- Деформации (кифоза, издут корем)
- Ограничена белодробна функция
- Намалено качество на живот – самочувствие, зависимост от наркотични аналгетици, нарушения на съня, депресия.

По данни на Националната здравноосигурителна каса за едногодишен период по клинична пътека “Оперативно лечение при фрактура на бедрената кост” преминават средно 9 000 – 10 000 болни. Средните болнични разходи за лечение на 1 бедрена фрактура се оценяват на около 4000 лева. Към 2012 г. в България броят на DXA-апаратите е 38, което е средно 5 броя на 1 милион души, докато в страни като Словакия, Гърция, Унгария този брой се колебае между 15 и 20 на един милион души. От жените, за които се предполага, че имат остеопороза, 3 -5% се лекуват с антиостеопорозни средства, различни от калций и витамин D. Данните показват необходимостта от комплексно въздействие за ограничаване на остеопорозния и фрактурен риск, което може да бъде осъществено чрез интегрален мултидисциплинарен подход към проблема, както и с дейности за обучение по проблема на три нива /лекари, пациенти и общественост/, за постигане на реални резултати в превенцията на заболяването, преди първата фрактура.

Критериите за диагностика на остеопороза и остеопения се базират на данни от костната минерална плътност, получени при пременопаузални жени. Това е така, защото това заболяване и фрактурите, свързани с него, са най-чести в тази възрастова група. Липсват препоръки за класификация и лечение на жени с пременопаузална остеопороза, въпреки че много автори отчитат наличие на данни при измерване на костната минерална плътност, отговаряща на остеопения и остеопороза при млади жени (osteопения -15% и остеопороза - 1%), *Таблица 2.*

**Таблица № 2**

*Костна минерална плътност сред женска популация*

<b>Възраст</b>	<b>25 години</b>	<b>50 години</b>	<b>65 години</b>	<b>80 години</b>
<b>Нормална костна минерална плътност</b>	<b>84%</b>	<b>65%</b>	<b>40%</b>	<b>10%</b>
<b>Остеопения</b>	<b>15%</b>	<b>33%</b>	<b>40%</b>	<b>36%</b>
<b>Остеопороза</b>	<b>1%</b>	<b>2%</b>	<b>20%</b>	<b>54%</b>

Според СЗО диагностицирането на остеопорозата се основава на измерването на КМП.

**Диагностика на остеопорозата се извършва чрез:**

- **рентгенография**, която е подходяща за поставяне на диагноза в по-късен стадий на заболяването. Това изследване е полезно само за оценка на наличните вертебрални деформитети, но не може да замести измерването на костната минерална плътност при диагностициране на остеопорозата.
- **остеоденситометрия** - количествен метод за оценка на минералната плътност на костта, чрез който може да бъде определен рискът от патологични фрактури;
- **биохимични изследвания** за определяне на съдържанието на калция, фосфора и калций-регулиращите хормони в кръвта. С тези изследвания могат да се изключат вторичните причини за остеопорозата.

В момента най-информативният инструментален метод на изследване е рентгенова остеоденситометрия - изследване, което определя плътността на изследваните кости. Най-добре е да се изследват прешлените на лумбалния отдел на гръбначния стълб, радиалната кост и шийката на бедрената кост - най-крехките и чувствителни кости. Остеоденситометрия е стандарт за измерване на костната минерална плътност. При постменопаузалните жени е по-добре да се изчислява показателя „**T-score**“, който представлява стандартно отклонение на костната минерална плътност на пациент от тази при млади индивиди от същия пол.

При младите жени под 30 години е много по-добре да се използва „**Z-score**“. Този параметър сравнява костната минерална маса на лицето с тази на други лица от същата възрастова група, същия пол и раса. Част от комплексната оценка на състоянието включва и лабораторен анализ на костната функция.

Вторичните причини за костната загуба при младите жени може да са заболявания, водещи до остеопороза, както и употребата на някои медикаменти (кортикостероиди, антиконвулсанти, Хепарин и др.). Извършват се изследвания на показателите на (калций, фосфор, магнезий, креатинин и др.) при които се търсят причините за ниската костна маса при млади пременопаузални жени. Младите жени се насърчават да променят стила си на живот – адекватен хранителен прием на калций/витамин D, достатъчна физическа активност, спиране на тютюнопушенето, намаляване приема на алкохол.

Остеопорозата е голям обществен проблем и за съжаление все още не може да бъде диагностицирана навреме и напълно лекувана. Основната цел на лечението на остеопорозата е да се редуцира риска от фрактури.

Съществуват няколко основни начина за превенция на остеопорозата – следване на определен хранителен режим, двигателна активност и ограничаване или намаляване до минимум на нездравословните навици. Най-разумното е методите да се съчетаят, но съществено значение за превенцията има двигателната активност. Физическата активност има благоприятен ефект върху костната плътност, мускулния тонус, общата подвижност на опорно-двигателния апарат. По този начин се подобрява равновесието и координацията, с което се предотвратяват падания и счупвания, като същевременно се засилват на гръбните мускули и се стимулира поддържане на добрата стойка и походка.

Добър ефект в борбата срещу остеопорозата имат упражненията, оказващи вертикално натоварване върху костите. При тях тежестта е проектирана по надлъжната ос на костта и причиненият стрес предизвиква образуване на нова костна тъкан. Такива упражнения са енергичното ходене, отборните спортове: волейбол, баскетбол, футбол и туризъм. Лекото бягане е един от най-подходящите варианти, тъй като при него натоварването е значително по-голямо, отколкото при ходене, а опасността от травми - минимална. Силовите упражнения също имат благоприятен ефект и могат да бъдат използвани като подпомагащо средство. Физическите упражнения, изпълнявани срещу съпротивление, съчетани с дихателни, степ-упражнения и леки подскоци също стимулират остеогенезата. Те като цяло увеличават костната маса в *местата на натоварването*, а калцият увеличава костната плътност в *ненатоварените места*. [5] Освен костната плътност, те повлияват значително мускулната сила и тонус и увеличават мускулната маса. Полезно е упражненията да се изпълняват на открито, сред природата под въздействие на слънчевите лъчи, като така кожата ще синтезира витамин D - необходим за изграждане на костната тъкан. Препоръчителни за превенция на остеопорозата са спортове като плуване и водна гимнастика, бързо ходене, тенис, изкачване на стълби, скандинавско ходене, каране на ски и други.

Препоръчително е да се избягват продължителните физически натоварвания, като дълги бягания или тежки туристически преходи, тъй като могат да доведат до костна резорбция и допълнително намаляване на костната плътност. За максимална ефективност упражненията трябва да се съчетават с подходяща диета. Правилното хранене подпомага благоприятното въздействие на упражненията и засилва ефекта им. За да е максимално ефективно физическото натоварване е необходимо да се увеличи приема на белтъчини. Те са основният градивен елемент в тялото и имат благоприятен ефект върху костите и мускулите. Масажът също има своята роля в превенция на остеопорозата, тъй като намалява мускулния спазъм и подобрява кръвообращението на мускулите на гръбначния стълб и тъканите около него.

---

**ПРЕПОРЪКИ**

1. Децата през пубертета трябва да бъдат насърчавани да участват в динамични упражнения или спортове на открито.
2. През целия си живот, както мъже, така и жени, следва да бъдат насърчавани да се упражняват физически, особено с натоварващи упражнения, включващи динамичен компонент.
3. При по-възрастните мъже и жени, рискови за падане и вече падали, се препоръчват упражнения за повишаване на силата, баланса и координацията.
4. Пациенти с ранна менопауза (40-44 години) трябва да бъдат изпратени на рентгенова денситометрия в рамките на една година след установяването на менопаузата, за да се определят основните показатели за плътността на минералните вещества.
5. Пациенти с хирургична менопауза трябва да бъдат изследвани чрез рентгенова денситометрия в рамките на годината на оперативната интервенция и независимо от възрастта.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Остеопорозата е заболяване, което се среща основно при възрастните, но никога не е прекалено рано да се инвестира в здравето на костите. При рискови групи е наложително диагностициране на процеса още в ранните му етапи, когато комплексният терапевтичен подход би бил най-успешен. Превенцията и профилактиката на остеопорозата е ключов фактор в борбата с това социално-значимо заболяване, като те трябва да се съчетават с превенция на поведенческите рискови фактори. Успехът на борбата срещу този „тих убиец“ остеопорозата се гарантира както от профилактиката, така и от редовността и непрекъснатостта на лечението.

**ЛИТЕРАТУРА**

- [1] Борисова А.-М. Нарушения в минералната обмяна и костни метаболитни заболявания София Парадигма, 2011
- [2] Борисова А.-М., Остеопорозата – принципи на диагностика, профилактика и лечение, Ендокринология том III №4/1998, с. 60 ISSN 1310-8131
- [3] Borissova A-M, R. Rashkov, A. Shinkov, M. Boyanov, P. Popivanov, N. Temelkova, J.Vlahov, M. Gavrailova for the Osteoporosis Study Group in Bulgaria. Femoral neck bone mineral density and 10-year absolute fracture risk in a national representative sample of Bulgarian women aged 50 years and older. Archives Osteoporosis (2011) 6:189-195
- [4] Гавраилова Д., Ръководство по вътрешни болести със сестрински грижи II част, 2013, с. 204
- [5] Коротаев Н.В, Ершов ОВ Етиология и патогенеза на костната загуба при жените / Остеопорозата и остеопатия 2006 - № 2. - С. 19-25.
- [6] Моллова К., М. Алберт, С. Филкова, Р. Джуркова, Физическа активност при възрастните хора с остеопороза – Сборник статии от научна конференция, 2017г., ISBN 978-954-338-141-8, с.189-194
- [7] Руденко, Е. В. Остеопороза диагностика, лечение и профилактика, Минск: Бел. наука, 2001– с.153
- [8] Поворознюк В.В., Григориева Н.В, Хранене и остеопороза // Женско здраве, 2000, № 3, с. 36-39
- [9] Поворознюк В.В., Григориева Н.В, Менопауза и Остеопорозата, К.: Здраве 2004-356 с.



---

## EFFECTS OF ACUPUNCTURE IN THE TREATMENT OF DISTORTION OF THE ARTICULATIO TALOCRURALIS

**Lence Nikolovska**

Faculty of Medical Sciences, University "Goce Delcev" – Stip, Macedonia,

[lence.nikolovska@ugd.edu.mk](mailto:lence.nikolovska@ugd.edu.mk)

**Evgenija Bojcevska**

Faculty of Medical Sciences, University "Goce Delcev" – Stip, Macedonia

**Abstract:** The ankle units the under knee with the talus of the foot. Because of the function performed by articulatio talocruralis, is most often exposed to injuries.

Articulatio talocruralis has a complex anatomical structure (bones, tendons, nerves, blood vessels, ligaments, muscles) that biomechanically function harmoniously. In sprain or distortion Articulatio talocruralis disorders of the overall biomechanics of the joint occur, followed by severe pain, swelling, redness, bruising, limited movements and inability of the person to stand or walk. It should be determine whether the swelling is intra or extra capsular. The extracapsular swelling occurs only on one side of the achilles tendon, while the intracapsular occurs on both sides. If the articulatio talocruralis swell during the day and overnight the swelling reduces, it is indicative of venous failure caused by inadequate work of the muscle.

The first phase of treatment involves the period from 48-72 hours after the occurrence of the injury and the second phase of treatment includes a bandage for 3-5-weeks, that will provide stabilization and support without further passivated the musculature.

The conservative treatment of a distortion of the ankle involves treatment with: RICE protocol, physical therapy and kinesitherapy. The RICE protocol includes: rest, ice, compression and elevation.

Acupuncture is used and applied in injuries of the ankle. Acupuncture as an ankle treatment is often used, it is safe and has no side effects. The acupuncture points involved in the treatment are located on the lower limb, ankle and foot. By stimulating the acupuncture points, the pain and swelling is relieved, the blockade in the meridians is removed and the Qi energy flow is improved. Treatment for acute and chronic injuries is almost the same except for the intensity of the needle manipulation. Acupuncture points that are applied in the treatment of distorsio of the ankle are located on meridians of: Gall bladder (Gall Bladder - GB), Bladder (Bladder - BL), Liver (Liver-LV), spleen (Spleen - SP), Stomach (ST) and Kidney (KI).

Distal points: GB 36 (Waiqiu -Xi point): Gall Bladder 36 is located on the back edge of the bone fibula 7 cun above the lateral malleolus. GB 39 (Xuanzhong - Juegu): Gall Bladder 39 is located above the lateral malleolus. GB 41 (Zulinqi - Shu point): Gall Bladder 41 is located on the proximal end of the fourth intermetatarsal space.

**Local points:** LV<sub>4</sub> (Zhongfeng – Jing point) The point Liver 4 is located on the front side 1 cun in front the medial malleolus between the tendon of the muscle. BL<sub>63</sub> (Jinmen - Xi point): Bladder 63 is located on the lateral side of the foot, directly below the anterior border of the external malleolus. SP<sub>5</sub> (Shangqiu - Jing point): Spleen 5 is located in a depression distal and inferior to the base of the 1st metatarsal. ST<sub>41</sub> (Jiexi): Stomach 41 is located on the front of the foot (dorzum), on the middle between the two malleolus. ST<sub>42</sub> (Chongyang): The point Stomach 41 is located 1.5 cun under the point ST41 on the dorzum of the foot. KI<sub>6</sub> (Zhaohai): The point Kidney 6 is located 1 cun below the apex of the medial malleolus.

**Keywords:** ankle, injuries, acupuncture, distal points, local points.

## ЕФЕКТИ НА АКУПУНКТУРАТА ПРИ ТРЕТМАН НА ДИСТОРЗИЈА НА ARTICULATIO TALOCRURALIS

**Ленче Николовска**

Факултет за Медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Македонија

[lence.nikolovska@ugd.edu.mk](mailto:lence.nikolovska@ugd.edu.mk)

**Евгенија Бојчевска**

Факултет за Медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Македонија

**Резиме:** Скочниот зглоб ја соединува потколеницата со талусот од стапалото. Поради функцијата што ја извршува Articulatio talocruralis е многу често изложен на повреди. Скочниот зглоб има сложена анатомска

структура (коски, тетиви, нерви, крвни садови, лигаменти, мускули) кои биомеханички функционираат складно. При т.н. шинување или дисторзија на *Articulatio talocruralis* доаѓа до нарушување на севкупната биомеханика на зглобот, проследено со појава на силна болка, оток, црвенило, модринки, ограничени движења и неможност на лицето да стои или да оди. Треба да се утврди дали отокот е интра или екстра капсуларен. Екстракапуларниот оток се јавува само на едната страна од ахиловата тетива, додека интракапуларниот се јавува од двете страни. Доколку скочниот зглоб отекува во текот на денот, а преку ноќ отокот се повлекува тоа е показател за венозна инсуфициенција. Потребно е навремено и соодветно лекување. Првата фаза на лекување го опфаќа периодот од 48-72 часа по настанувањето на повредата, а втора фаза опфаќа носење на бандажер од 3-5 недели, кој ќе овозможи стабилизација и поддршка без дополнително да ја пасивизира мускулатурата.

Конзервативниот третман на дисторзија на скочен зглоб вклучува лекување со: RICE протокол, физикална терапија и кинезитерапија.

RICE протоколот вклучува: одмор (rest), мраз (ice), компресија (compression) и елевација (elevation).

При повреда на скочниот зглоб се применува и акупунктура. Акупунктурата како третман за скочниот зглоб се користи често, таа е безбедна и нема несакани ефекти. Акупунктурните точки кои што се вклучени во третманот се лоцирани на долниот екстремитет, скочниот зглоб и стапалото. Со стимулација на акупунктурните точки се ублажува болката и отокот, се отстранува блокадата во меридијаните и се подобрува протоколот на енергијата Чи. Третманот за акутни и хронични повреди е скоро ист, освен интензитетот на манипулација со иглата. Акупунктурните точки кои се применуваат при третман на дисторзија на скочен зглоб се локализирани на Меридијаните на: Жолчно кесе (Gall Bladder – GB), Мочен меур (Bladder – BL), Црн дроб (Liver-LV), Слезина (Spleen – SP), Желудник (Stomach – ST) и Бубрег (Kidney – KI).

**Дистални точки:** **GB<sub>36</sub>** (Waiqiu): Точката Жолчно кесе 36 се наоѓа на задната страна на фибулата, 7 цуна над латералниот малеол. **GB<sub>39</sub>** (Xuanzhong): Точката Жолчно кесе 39 претставува Шу точка која се наоѓа над лателарниот малеолус. **GB<sub>41</sub>** (Zulinqi): Точката Жолчно кесе 41 се наоѓа на проксималниот крај на четвртиот интер - метатарзален простор.

**Локални точки:** **LV<sub>4</sub>** (Zhongfeng): Точката Црн дроб 4 се наоѓа на предната страна 1 цун пред медијалниот малеолус помеѓу тетивата на мускулот. **BL<sub>63</sub>** (Jinmen): Точката Мочен меур 63 се наоѓа кај калканеусот и кубоидната коска. **SP<sub>5</sub>** (Shangqiu): Точката Слезина 5 се наоѓа на вертикалната линија што минува низ предниот раб на малеолусот. **ST<sub>41</sub>** (Jiexi): Точката Желудник 41 се наоѓа на предниот дел на стапалото (дорзумот), на средината помеѓу двата малеолуси. **ST<sub>42</sub>** (Chongyang): Точката Желудник 42 се наоѓа 1,5цун под точката Желудник 41 на дорзумот на стапалото. **KI<sub>6</sub>** (Zhaohai): Точката Бубрег 6се наоѓа 1 цун под медијалниот малеол.

**Клучни зборови:** скочен зглоб, повреди, акупунктура, оддалечени точки, локални точки

## ВОВЕД

Повредата настанува кога стапалото е во плантарна флексија и супинација. Настанува истегнување на надворешните врски на скочниот зглоб, делумно или потполно прекинување на структурите на преден тало-фибуларен лигамент, калканео-фибуларен лигамент и заден тало-фибуларен лигамент.

*Методи за дијагностицирање на повредите на глуждот:* анамнеза, механизам на настанување на повредата, клиничко испитување (инспекција на зглобовите, локализирање на местото со појава на оток, палпација на меките ткива и коските и невро- васкуларен преглед), функционално испитување (обем на движењето, мускулна сила и функцијата) и специфични тестови за стабилност на зглобовите. Рентген наодите се потребни за дијагностицирање на периостални напукнувања и појава на трабикларни коскени фисури. Потребно е да се направи компарација со наодот на контралатералната страна.

**Цел на истражувањето:** е да се одреди ефикасноста на акупунктурата при лекување на дисторзија на скочен зглоб.

## МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ

Истражувањето е спроведено во кабинетите за Физикална медицина и Кинезитерапија во рекреативниот центар при УГД-Штип, во период од 3 месеци. Во истражувањето се вклучени 12 пациенти со дисторзија на скочниот зглоб. Пациентите се поделени во две групи ( контролна и експериментална). Кај пациентите од контролната група е применето конзервативно лекување со RICE протокол, физикална терапија и кинезитерапија. Кај пациентите од експерименталната група освен конзервативен третман, се применува и третман со акупунктура.

**Програма за лекување на пациентите од контролната група:**

**Акутен период:** RICE протоколот вклучува одмор, мраз, компресија и елевација. При мало истегнување со подносливи болки, слабо изразен оток и подвижноста на зглобот минимално намалена, потребно е мирување на зглобот, примена на ладни облози. Се почнува со кинезитерапија (криотерапија, релаксирачка масажа). Потоа се започнува со примена на топли облози. Се применува електрофореза со  $\text{CaCl}_2$ , 2% (1-10%) за намалување на оток, миорелаксантно дејство. Апликација во вид на калап се прави така што парафинот се налева во специјални кеси, а потоа се става стапалото во кесата. Апликацијата трае 20-40 минути.

**Субакутен период:** Се применуваат ултразвук и диадинамски струи. Дозирањето е од 1-3 mA при што се применува двофазен фиксиран облик (DF) во траење од 1 минута, потоа модулацијата на кратките периоди (CP) трае од 2-4 минути, а модулацијата на долгите периоди (LP) трае исто така од 2-4 минути. Една сеанса трае обично од 4-6 минути, максимално може да трае до 12 минути. Се применуваат и интерферентни струи кои врз ткивата имаат аналгетско дејство, ја забрзуваат регенерацијата при повреди, стимулираат создавање калус кај фрактури. Се применува ритмичка фреквенција 1-100 Hz со што се подобрува циркулацијата и се намалуваат отоците.

**Хроничен период:** Се применуваат Требертови струи со фреквенција од 100-200 Hz кои дејствуваат аналгетски. Јачината на струјата е од 0-80 mA. Пациентот е во легната или седната положба, може да бидат опфатени повеќе болни точки на растојание од околку 3 cm, сеансата обично трае од 10-15 минути. Со цел намалување на болката во акутен и хроничен стадиум и зголемување на мускулната сила се применуваат и синусоидално-модулирани струи. Со нив може да се зголеми мускулната сила од 30-40 %.

**Програма за лекување на пациентот од експериментална група:**

Кај овие пациенти освен лекување со RICE протокол, електротерапија и кинезитерапија, е вклучен и третман лекување со акупунктура, секој ден, во времетраење од 20-30 минути. Се третираат следните акупунктурни точки: **GB<sub>36</sub>** (Жолчно кесе 36), **GB<sub>39</sub>** (Жолчно кесе 39), **GB<sub>41</sub>** ( Жолчно кесе 41), **LV<sub>4</sub>** (Црн дроб 4), **BL<sub>63</sub>** (Мочен меур 63), **SP<sub>5</sub>** (Слезина 5), **ST<sub>41</sub>** (Желудник 41), **ST<sub>42</sub>** (Желудник 42) – и точката **KI6** (Бубрег 6).

**Резултати:** По завршување на лекувањето, сумирани се ефектите од третманот кај двете групи на испитаници, направена е обработка на добиените резултати од истражувањето и компарација на постигнатите ефекти.

Со цел да се одреди ефикасноста на третманот и да се увидат разликите добиени пред и после спроведеното лекување, користена е Табелата за индекс/скала на болка.

- ✓ Секој пациент пред почетокот и на крајот од рехабилитацијата ја пополнува табелата за индекс/скала на болка, заокружувајќи ги степените за болка при различна положба или движење, од 1 до 8.
- ✓ За секој од 6 - те параметри во прашалникот од скалата за болка се пресметува средната вредност. Потоа се одредува збирот на средните вредности на сите 6 параметри, а добиената крајна вредност се пресметува според следната формула и се изразува во проценти:  

$$(\text{Збир од сите вредности} / 50) \times 100 = \_ \%$$
- ✓ Добиените резултати се прикажани во Табела 1 и Табела 2.

**Табела 1. Скала на болка кај пациенти од контролна група пред и по завршување на лекувањето.**

Тестирани параметри (јачина на болка од 1-8)	Пред почетокот на рехабилитацијата	По завршувањето на рехабилитацијата
Јачина на болка при допир на латералниот малеолус	7	5
Јачина на болка при дорзална флексија на стапалото	6	4
Јачина на болка при плантарна флексија на стапалото	5	2
Јачина на болка при флексија и супинација на стапалото	6	5
Јачина на болка при стоење на повредената нога	7	5
Јачина на болка при одење	8	6

**Вкупно бодови:**  $(39/50) \times 100 = 78 \%$  пред почетокот на рехабилитацијата.

**Вкупно бодови:**  $(27/50) \times 100 = 54\%$  по завршувањето на рехабилитацијата.

**Табела 2. Скала на болка кај пациенти од експерименталната група пред и по завршување на лекувањето.**

Тестирани параметри (јачина на болка од 1-8)	Пред почетокот на рехабилитацијата	По завршувањето на рехабилитацијата
Јачина на болка при допир на латералниот малеолус	7	4
Јачина на болка при дорзална флексија на стапалото	6	2
Јачина на болка при плантарна флексија на стапалото	5	0
Јачина на болка при флексија и супинација на стапалото	6	3
Јачина на болка при стоење на повредената нога	7	3
Јачина на болка при одење	8	4

**Вкупно бодови:**  $(39/50) \times 100 = 78\%$  пред почетокот на рехабилитацијата

**Вкупно бодови:**  $(16/50) \times 100 = 32\%$  по завршувањето на рехабилитацијата

### ДИСКУСИЈА

Од Табелата 1 може да се забележи дека кај контролната група на крајот од лекувањето е постигнато намалување на болката за 24 % , додека кај пациентите од експерименталната група е постигнато намалување на болката за 46 % , кое што се забележува на Табела 2. Може да се заклучи дека и кај двете групи има намалување на болката во скочниот зглоб, но повеќе е изразено кај групата кај која се применува и третман со акупунктура.

### ЗАКЛУЧОК

Врз основа на добиените резултати, може да се заклучи дека традиционалната кинеска медицина како метода на лекување е доста корисна во секојдневниот живот на луѓето како надополнување на медицинските третмани. Нашите искуства покажуваат дека акупунктурата претставува многу ефикасен и ефтин метод за лекување и за намалување на болката од различно потекло. Вообичаено, добиените резултати се многу добри после неколку третмани. Кај хроничните случаи резултатите се по бавни. Едукацијата на луѓето за локализацијата на меридијаните и акупунктурните точки, и нивната улога при лекување на многу заболувања, може да им овозможи на пациентите со помош на акупресура и во домашни услови да ги намалат болките, стресот и симптомите на различни заболувања.

### ЛИТЕРАТУРА

- [1] Г. Каранешев, Методи на кинезитерапија кај трауматски заболувања на локомоторниот апарат, Софија, 1999.
- [2] Л. Николовска, Т. Крстев, Д. Василева, Т. Страторска, [Практикум по клиничка кинезитерапија](#). ISBN 978-608-244-131-3, 2014.
- [3] Л. Николовска, [Физикална медицина и рехабилитација 1 и 2 општ и специјален дел](#), ISBN 978-608-244-130-6, 2014.
- [4] Н. Попов, Клиничко патокинезиолошко дијагностицирање, ортопедско – трауматолошка кинезитерапија, НСА Прес, Софија, 2002.
- [5] A. White, Neurophysiology of acupuncture analgesia, In: Ernst, E. & White, A (eds) Acupuncture: A Scientific Appraisal. Butterworth-Heinemann, Oxford; pp. 60–92, 1999.
- [6] C. G. Mattacola, M. K. Dwyer, Рехабилитација на скочниот зглоб при акутна повреда или хронична нестабилност, J Athl Train, 2002.
- [7] G. Maciocia, The Practice of Chinese Medicine, Published by Churchill Livingstone, ISBN 0-443-043051, 1994.
- [8] K. Stephenson, C. L. Saltzman, S. B. Brotzman, Foot and Ankle Injurie, Clinic. Orthop Rehab, 2003.
- [9] L. Krajdjikova, L. Nikolovska, T. Krstev, D. Vasileva, T. Stratorska, [Мануелна терапија и мобилизација на периферни зглобови](#). Универзитет „Гоце Делчев” - Штип, ISBN 978-608-244-311-9, 2016.

- [10] L. Nikolovska, D. Vasileva, T. Krstev, T. Stratorska, *Клиничка кинезитерапија*, COBISS.MK-ID 101797386, Национална и универзитетска библиотека „Св. Климент Охридски“, Скопје, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, Факултет за медицински науки, ISBN 978-608-244-342-3, 2016.
- [11] M. Ferkovic, M. Tapalovic, AKUPUNKTURA, Published by Graficki zavod Hrvatske, ISBN 86-03-99980- 5, 1998.
- [12] S.A. Lynch, Assessment of the Injured Ankle in the Athlete, J Athl Train, 2002.
- [13] Z. Liu, Essentials of Chinese Medicine, Volume 1, e-ISBN 978-1-84882-590-1 DOI 10.1007/978-1-84882-590-1 Springer-Verlag London Limited, 2009.
- [14] Z.W. Liu, L. Liu (eds.), Essentials of Chinese Medicine, Volume 3, ISBN 978-1-84882-589-5, Springer-Verlag London Limited, 2009.



---

## THE ROLE OF COMPLEX REHABILITATION IN THE MAINTENANCE AND TREATMENT OF COXSARTROSIS

**Nedyalka Kosturkova**

Medical University, Medical College - Plovdiv, Republic of Bulgaria, kosturkova\_1984@abv.bg

**Abstract:** Coxarthrosis is a chronic disease that affects the locomotor system of man. Covers the hip that carries the weight of the body and plays an important role in the gait and the correct posture of the person. Etiology is multifactorial, but one of the most common causes of coxarthrosis is congenital hip dysplasia. Coxarthrosis occupies the first place of disability from degenerative joint diseases and is a significant medical and social problem. Hip arthrosis in some cases limits and deprives one of his or her ability to move normally. The disease results in degenerative changes in the joint and the surrounding tissues, hence the disturbance of the locomotor function and all the walking-related units. The most important therapeutic tasks in arthrosis are pain relief, improvement of functional status and prevention, slowing the progression of the disease (the degree of structural changes in the joint). The optimal approach is for patients to receive a combination of pharmacological and non-pharmacological treatment. The complex rehabilitation of such patients requires the use of medical-social approaches that lead to improvement of the patient's life, emotional and psychological adaptation. With regard to symptoms, treatment can be both surgical and conservative. Kinesitherapy, massage and physiotherapy are important in conservative treatment. Their goal is to reduce pain and muscle imbalance, increased joints stabilization, proper travel and improved quality of life for patients.

**Keywords:** rehabilitation, treatment, coxarthrosis

## РОЛЯТА НА КОМПЛЕКСНАТА РЕХАБИЛИТАЦИЯ ПРИ ПОДДЪРЖАНЕТО И ЛЕЧЕНИЕТО НА КОКСАРТРОЗА

**Недялка Костуркова**

Медицински университет, Медицински колеж – Пловдив, Република България,  
*kosturkova\_1984@abv.bg*

**Резюме:** Коксартрозата е хронично заболяване, което засяга опорно–двигателния апарат на човека. Обхваща тазо–бедрената става, която носи тежестта на тялото и играе важна роля при походката и правилната стойка на човека. Етиологията е многофакторна, но една от най-често срещаната причина за възникване на коксартроза е вродена дисплазия на тазо–бедрената става. Коксартрозата заема първо място по инвалидност от дегенеративните ставни заболявания и представлява значителен медико–социален проблем. Артрозата в тазо–бедрената става ограничава в някои случаи и лишава човек от възможностите му за нормално придвижване. Заболяването води до дегенеративни промени в ставата и околоставните тъкани, оттам нарушаване на опорно–двигателната функция и всички звена свързани с ходенето. Най-важните терапевтични задачи при артроза са облекчаване на болката, подобряване на функционалния статус и превенция, забавяне на прогресията на заболяването (степената на структурните изменения на ставата). Оптималният подход е пациентите да получават комбинация от фармакологично и нефармакологично лечение. Комплексната рехабилитация на такива пациенти налага използването на медико–социални подходи, които водят до подобряване начина на живот на болния, неговата емоционална и психическа адаптация. С оглед на симптоматиката лечението може да бъде както хирургично така и консервативно. Кинезитерапията, масажът и физиотерапията са от значение при консервативното лечение. Целта им е да редуциране на болката и мускулния дисбаланс, увеличена стабилизация на ставата, правилен начин на придвижване и подобро качество на живот на пациентите.

**Ключови думи:** рехабилитация, лечение, коксартроза

### ВЪВЕДЕНИЕ

Коксартрозата е заболяване с голяма важност за клиничната практика. Тя заема първо място по инвалидност от дегенеративните ставни заболявания. Артрозната болест представлява заплаха за трудоспособността и активния живот на нашето общество. Коксартрозата обикновено е едностранна, по-късно може да се въвлече и другата става. Функцията на ставата се нарушава не само от патологичния процес, но и от характерния дисбаланс [1].

Причините са многобройни и обусловени от различни външни и вътрешни предпоставки. Жените боледуват по-често от мъжете. Обикновено коксартрозата се развива пред 40-50 годишна възраст и това предопределя заболяването като медико-социално. При младите хора се развива по-бавно защото издръжливостта на хрущяла се съхранява по-дълго време. При възрастните се развива на фона на структурните промени на хрущяла и костта [2]. В човешкото тяло тазо-бедрената става има много важна роля за статиката и динамиката на човека. При наличие на нарушения появили се от увреждане на тазо-бедрената става се появяват отклонения от тазовия пояс и сегментите намиращи се над и под него. Артрозата в тазо-бедрената става е най-тежка, тя ограничава, а в някои случаи и лишава човек от възможностите му за нормално придвижване. Понякога ходенето е възможно само с помощно средство. Постепенно с усложняване на симптоматиката, заболяването достига до декомпенсация и инвалидизиране на пациента [3]. Заболяването ограничава не само функционалната годност, но повлиява и психиката на болния.

Лечението и рехабилитацията на такива пациенти налага използването на сериозни медико-социални мероприятия, които водят до подобряване начина на живот на болния, неговата емоционална и психическа адаптация. Коксартрозата води до дегенеративни промени в ставата и околоставните тъкани, оттам нарушаване на опорно-двигателната функция и всички звена, свързани с ходенето и изправеното положение. Започва с увреди на т. нар. зона на претоварване на ставата, където се забелязва изтъняване на хрущялната покривка и деформиране с оформяне на кисти в субхондралната кост [4].

С оглед на симптоматиката и етиопатогенезата лечението може да е консервативно или хирургично. Незабележимото начало, обикновено с прогресиращ характер, необратимите изменения в ставите изискват продължително и обстойно лечение.

Коксартрозата е дистрофично дегенеративно ставно заболяване, засягащо ставния хрущял на тазобедрената става, а също и костите, които я образуват, ставната капсула и съседните мускули. Заболяването представлява износване на ставния хрущял на тазо-бедрената става. Деформиращата артроза е най-често срещаното се хронично заболяване на опорно-двигателния апарат. Коксартрозата не е старческо заболяване, независимо че над 50-годишна възраст засяга повече от 20% от хората. Според съвременната биомеханика истинската артроза се развива, когато се стигне до механично несъответствие между натоварването на ставата и способността на хелиновия хрущял да понесе това натоварване [2,3].

Появява се реактивен синовит с хипертрофия на синовията и покриването ѝ с вилонни образувания. По ръбовете на ставната повърхност се образуват остеохондрални остеофити, които довеждат до още по-силно деформиране на контрактурите на ставата и стеснение на ставната цепка.

Коксартрозата се среща често и засяга 1% от населението. Над 40-годишна възраст страдат 80% от болните, като в 75% от всички болни се засягат жените, и в 1/3 от болните засягането е двустранно [2,4].

Изследването на тазо-бедрената става е основна част от ортопедичния преглед и е най-добре да се извършва системно. То включва оглед, палпация, движения, стресинг, походка. Походка тип Tlenderenburg е много показателна: ако тазо-бедрената става е нестабилна или абдукторите са инсуфициентни, белегът на Tlenderenburg ще се проявява при всяка стъпка и тазът ще се накланя надолу при понасянето на тежестта, като така се предизвиква клатушкаща се „патешка походка“ [5]. Рентгенологичното изследване показва фасова и аксиална проекция на тазо-бедрената става. Може да се установи дисплазия на ставата с нарушение в развитието (малформация) на цяла тазо-бедрена става, на меките тъкани, плосък ацетабулум, несъответствие между големината на бедрената глава и ацетабулума и променени торзионни съотношения в проксималния край на бедрото. Последници на дисплазията е предразположението към луксация (нестабилна тазо-бедрената става). Сублуксация и луксация по правило настъпват веднага след раждането, затова съществува и определението, т. нар. „вродена луксация на тазо-бедрената става“ [5].

Не винаги рентгенологичните промени вървят успоредно с клиничните симптоми. Най-честите рентгенологични белези са стесняване на ставната цепка, особено в зоната на натоварване, субхондрално склерозирание на зоната на натоварване на главата и ацетабулума, остеофити в началото по ръба на *lovea centralis*, но също така и по ръба на хрущялното покритие на бедрената глава, уплътняване на ставната капсула, установимо по мекотъканныте сенки, при това лека остеопороза на цялата става [7].

Особено внимание се отделя на функционалното изследване. Болката и останалите симптоми в тазо-бедрената става могат да са следствие от лезии в сакроилиачните стави или лумбалния гръбнак, както и обратно. Изследваме активните движения – флексия, екстензия, абдукция, аддукция, външна, вътрешна ротация, задържане на определена позиция, комбинирани движения, движения при обременяване. Също проследяваме и пасивните движения и разликата с активния обем на движение [8].

Коксартрозата може да бъде по-рядко първична, идиопатична, но най-често вторична, след вродена луксация на тазобедрената става, болестта на Пертес, некроза на главата на бедрената кост, дисециращ



остеохондрит, посттравматична след счупване на покрива на ацетабулума, бедрената шийка, следтравматична луксация на тазобедрената става и др. Оплакванията са болки в слабинната гънка, отпред по бедрото, в trochanter major, в коляното - при ходене, особено при неравен път, при изкачването по стръмно или по стълби. Клинично се установява ограничаване в движенията на тазо-бедрената става в следния ред: вътрешна ротация, абдукция, екстензия, с хипотрофия и отслабване на съответните мускулни групи. При флексионна контрактура се получава увеличена инклинация на таза и засилена поясна лордоза. Постепенно скъсяването на крака с аддукторна контрактура и наклон на таза във фронталната равнина [3,8].

### КОМПЛЕКСНО ЛЕЧЕНИЕ

На базата на клиничните доказателства, комплексното лечение на остеоартрозата включва следните задачи: облекчаване на болковия синдром; поддържане на ставната функция - болката е един от основните фактори за ограничаване на ставната функция; забавяне на деструктивния процес.

С рехабилитационните мероприятия се постига профилактика преди всичко на влошаването на функцията на долните крайници, свързани с коксартрозата и усложненията произлизащи от тежестта на заболяването.

Подборът на средствата и методиките се извършва индивидуално и поетапно, в съответствие с функционалното изследване. Обобщен клиничен алгоритъм на рехабилитационния и редукационния процес включва кинезитерапия-специализирани и високоспециализирани методики, физиотерапевтичната програма от преформирани и естествени физикални фактори, обучение в ходене [9].

Кинезитерапията е основна съставка на консервативното лечение на коксартрозата. Прилагана системно и упорито, съчетана с индивидуален подход към всеки пациент има добър успех в лечението. След като се направят съответните тестове, измервания и изследвания, необходими за освидетелстване на моментното състояние се съставя кинезитерапевтична програма. Ако ставата е преобременена от наднормено тегло или неподходяща професия е необходимо да се предотвратят тези фактори, с цел забавяне развитието на болестта. Кинезитерапевтичните задачи, цели и средства са различни, в зависимост от стадия на заболяването. В началният стадий са свързани с: поддържане на функционалната годност на тазобедрената става; подобряване на кръвообращението, трофиката и лимфообращението; възстановяване на мускулния дисбаланс, изграждане на правилно телодържание и походка, корекция на деформацията, отбремяване на тазо-бедрената става, посредством помощни средства, профилактика на усложненията и контрактурите, повишаване на общия тонус на организма, намаляване теглото на болния [9].

Средствата могат да бъдат активни и пасивни. Пасивните служат за обезболяване, релаксиране и подготовка на тъканите за активна кинезитерапия. Те са: лечебен масаж, рефлекторен и подводно-душов, пост-изометрична релаксация, лечение чрез положение. Приложение намират:

- ✓ лечение от положение - спане на твърд матрак, лицев или тилен лег, но с максимално абдуцирани долни крайници;
- ✓ суспенсия - за релаксация;
- ✓ пуллитерапия за абдуктори;
- ✓ упражнения за здравия крайник, може и срещу съпротивление;
- ✓ изометрични контракции;
- ✓ упражнения за паравертебрална и коремна мускулатура – за здрав мускулен корсет;
- ✓ общоразвиващи упражнения;
- ✓ изразен болкоуспокояващ ефект от средствата на кинезитерапията има екстензията по оста на крайника;
- ✓ велоергометрия - тя дава възможност за едно дозирано общо физическо натоварване и представлява добра тренировка за разработване обема на движение в тазо-бедрена и засилване на мускулатурата;
- ✓ упражнения в ходене, трениране на походка - да се избягва щъркелово ходене;
- ✓ упражнения за равновесие и координация;
- ✓ подводна лечебна гимнастика; плуване, но не бруст - от него се засилват аддукторите;
- ✓ мобилизации и тракции в тазобедрена става;
- ✓ пост-изометрична релаксация- аддуктори, флексори и външни ротатори;
- ✓ механотерапия [10].

Противопоказани са упражнения, които водят до обременяване на ставата.

**Обучението в ходене** при болни с коксартроза трябва да се провежда с бавна крачка, защото ако

болния бърза, той несъзнателно щади болния крак. Обучението в ходене трябва да свърши тогава, когато походката стане симетрична. За съжаление това на практика се постига много трудно, защото промяната на динамичния локомоторен процес изисква голяма воля, постоянство и време за затвърдяване на наученото [9]. Бастунът трябва да се вземе в противоположната страна, да се поставя и изнася заедно с болния крак, така че ръцете да следват естествените си движения. Ползването на помощно отбременяващо средство трябва да продължи до тогава до когато се негативират симптомите на Тенделенбург.

Масажът при хронична деформираща артроза обхваща тазовият пояс, кръста, крака, като се акцентира на слабата мускулатура. Самата става е дълбоко разположена и трудно достъпна за пряко въздействие.

Пациентът може да провежда комплексни рехабилитационни процедури, включващи: класически и лечебен масаж, сегментарен масаж, периостален масаж и зонава терапия с цел обезболяване на лумбо-сакралната област и зоните, към които се излъчва болката; подобряване на кръвообращението и трофиката в тази област; рефлекторно повлияване и общо въздействие и укрепване на организма [11].

Ролята на физиотерапията е водеща в I и II стадий на заболяването. Основните задачи са: да се забави прогресирането на заболяването; да се повлияе болката; да се подобри трофиката на ставата; да се поддържа обема на движение; да се преодолее мускулния дисбаланс; да се повлияе вторичния синовит.

За повлияване на болката от физиотерапевтичните процедури най-често прилагаме:

- ✓ Електрофореза или диадинамофореза с Лидокаин и Новокаин;
- ✓ Нискочестотни токове в обезболяващи параметри и Tens-терапия;
- ✓ Синусоидално модулирани токове III и IV род - дълбочина на модулациите 25% и честота 100Hz;
- ✓ Интерферентни токове, като от 1 до 3 ден 90-100Hz - за потискане на болката, от 4 ден 0 - 100Hz;
- ✓ УВ еритеми-блокиращи еритеми - първия ден се започва с една биодоза и се увеличава с половин - една биодоза на ден;

За подобряване на трофиката и микроциркулацията:

- ✓ УВЧ;
- ✓ Сантиметрови вълни;
- ✓ Дециметрови вълни;
- ✓ Електрофореза с натриев йодит - противофиброзно;
- ✓ Интерферентни токове;
- ✓ Синусоидално модулирани токове;
- ✓ Ултрафонофореза с нестероидни противовъзпалителни средства, забавя стареенето на хрущяла, предпазва ставната капсула от фиброзиране, подпомага се разнасянето на остатъчния синовит.
- ✓ Топлолечение - псалмотерапия, луга и парафинови апликации;

Когато имаме реактивен синовит прилагаме:

- ✓ Криотерапия или криоелектрофореза;
- ✓ УВЧ;
- ✓ Микровълнова терапия - започваме с атермични и олиготермични дози;

Балнеолечението се прилага два пъти годишно, показани са Павел баня, Баня - Карловско, Поморие, Велинград, Кюстендил [12].

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Артрозата в тазо-бедрената става е най-тежка, тя ограничава, а в някои случаи и лишава човек от възможностите му за нормално придвижване [13]. С рехабилитационните мероприятия се постига профилактика и поддържане преди всичко на влошаването на функцията на долните крайници, свързани с коксартрозата и усложненията произлизащи от тежестта на заболяването.

Комплексната рехабилитация, включваща кинезитерапия, масаж и физиотерапия са от съществено значение при консервативното лечение на артрозата на тазо-бедрената става [14]. Целта им е редуциране на болката и мускулния дисбаланс, увеличение на стабилизацията на ставата, правилен начин на придвижване и подобро качество на живот на пациентите.

### ЛИТЕРАТУРА

- [1] Алексиев А. Остеоартроза. В: Практическа клинична физиотерапия под ред М. Рязкова, изд. „Знание“ ЕООД, 1999:73-76

- [2] Bennell K. Physiotherapy management of hip osteoarthritis. *J Physiother.* 2013; 59(3):145–157.
- [3] Банков, С. Кръстева. В. Мануално мускулно тестване с основи на кинезиологията и патокинезиологията. II издание. Медицина и физкултура, София, 1991:149-152
- [4] Денди, Д. Едуардс. Д. Основи на ортопедията и травматологията, МФ, София, 2005:23-24
- [5] Динев. Л. Хр. Хирургия, ортопедия и травматология
- [6] Хеп В. Р. и Дебрунер. Х. У. Ортопедична диагностика МФ, София, 2010:203
- [7] Каранешев. Г. Теория и методика на лечебната физкултура, МФ, София, 1991:151
- [8] Kasnakova, P. Ivanova, S. Ivanov, K. Petkova-Gueorguieva, E. Gueorguiev, S. Madzharov, V. Mihaylova, A. Petleshkova. P. Conservative therapy options for the treatment of coxarthrosis in the early stage of the condition. *Biomedical Research* 2018; 29 (14): 2997-3001, ISSN 0970-938X
- [9] Kasnakova, P. Mihaylova, A. Petleshkova. P. Comprehensive rehabilitation of herniated disc in the lumbar section of the spine. *Biomedical Research* 2018; 29 (14): 3002-3005, ISSN 0970-938X
- [10] Колева. И. Алгоритми за физикална превенция, терапия и рехабилитация на някои често срещани и социално-значими заболявания, София, 2007:46
- [11] Костадинов. Д. Практическо ръководство по лечебната физкултура за рехабилитатори, II издание, изд. „Медицина и физкултура”, София, 1990
- [12] Попов. Н. Клинична патокинезиологична диагностика в ортопедично-травматологичната кинезитерапия, под ред. на доц. Петко Сливков, София, 2002
- [13] Рязкова. М. Физикална терапия обща и специална част, София 2002
- [14] Ставрев, П. Атанасов. А. Ортопедия и травматология, Пловдив, 2004:69-70



---

**APPLICATION OF PHYSICAL EXERCISES FOR PREVENTION AND TREATMENT OF SCOLIOSIS**

---

**Tsvetan Mozakov**Medical University, Medical College of Plovdiv, Bulgaria, Physiotherapy student,  
verwenden@gmail.com**Petya Kasnakova**

Medical University, Medical College of Plovdiv, Bulgaria

**Anna Mihaylova**

Medical University, Medical College of Plovdiv, Bulgaria

**Abstract:** Scoliosis is a common illness. It affects 3-5 on 1000 people. Most often the deformity occurs between the age of 10 and 15 years and typically girls are more affected. Spine curves play an important role in the upright position of the body. These curves of the spine give its typical form of double curved spring, which helps for the absorption of the vertical stress. The word scoliosis means „bending“, which is a medical condition in which the spine axis is laterally distorted. This curvature may be in the form of the letter „S“ (double curvature) or in the form of the letter „C“ (single curvature). Scoliosis is a serious medico-social problem as it affects adolescents, have continued treatment and lead to severe deformations. They have a negative impact on physical and mental development. It is assumed that the disease is polyethiological. Nowadays life and immobilization create favorable prerequisites for the spreading of scoliosis. The signs and symptoms of scoliosis may include: uneven shoulders, uneven waist, uneven musculature on one side of the spine, pain in the back, shoulders and neck. The successful prevention and treatment of vertebral distortion depends on early detection, establishing the causes, type, extent and severity. Scoliosis treatment should start on time, be strictly individual and age-appropriate with the degree of distortion, and if there is a tendency of getting worse over time. In all cases rehabilitation is carried out using different methods and means. The aim of rehabilitation is to restore or maximize the improvement of proper body posture, thus contributing to the psycho-physical development of children. This can be achieved through corrective gymnastics exercises to strengthen the paraspinal muscles; isometric exercises, analytical gymnastics; pull ups – by doing it properly, the muscles are tensioned symmetrically; push ups – depending on the position of the hands, different muscles are trained, as well as on the upright position of the whole body; soldier crawling; methods for relaxing the concave side; exercises for stretching the shortened muscles and manual techniques for restoring the mobility of the spine; “joint play”; massage; electrostimulation for hypotrophic muscles from the convex side; underwater gymnastics; tangentor; peloid therapy; balneotherapy; Different sports are also used - swimming, skiing, cycling, rowing and many other. To optimize the results of the treatment, an adequate and functional team is required that include orthopedists, kinesiologist and physical therapists. Only in this case the complex physiotherapeutic program will achieve optimal results in terms of functional recovery. Daily exercise leads to a reduction in the symptoms of the disease and straightening out the deformation.

**Keywords:** scoliosis, kinesitherapy, sports, treatment, prevention;

**ПРИЛОЖЕНИЕ НА ФИЗИЧЕСКИТЕ УПРАЖНЕНИЯ ЗА ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НА СКОЛИОЗА****Цветан Мозаков**Медицински университет, Медицински колеж – Пловдив, Р. България  
Рехабилитатор, verwenden@gmail.com**Петя Каснакова**

Медицински университет, Медицински колеж – Пловдив, Р. България

**Анна Михайлова**

Медицински университет, Медицински колеж – Пловдив, Р. България

**Резюме:** Сколиозата е едно често срещано заболяване. Засяга 3-5 на 1000 човека. Най-често деформацията възниква между 10 и 15-годишна възраст, като по-често се среща при момичетата. Извивките на гръбначния стълб играят важна роля за изправеното положение на тялото. Тези извивки на гръбначния стълб придават

типичната му форма на тройно извита пружина, която спомага за омекотяването на сътресенията при вертикално натоварване. Думата сколиоза, означава „огъване“, с което се означава медицинско състояние, при което оста на гръбначния стълб се изкривява латерално (странично). Това изкривяване може да е във вид на буквата „S“ (двойна кривина) или под формата на буквата „C“ (единична кривина). Сколиозите са сериозен медико-социален проблем, тъй като засягат подрастващите, имат продължително лечение, могат да доведат до тежки деформации. Отразяват се неблагоприятно върху физическото развитие и психиката. Приема се, че заболяването е полиетиологично. Съвременните условия на живот и обездвижването създават благоприятни предпоставки за разпространението на сколиоза. Признаците и симптомите на сколиозата включват: неравномерни рамене, неравномерна талия, болка в гърба, раменете и врата. Успешната профилактика и лечение на гръбначното изкривяване зависи от ранното откриване, установяване на причините, вида, степента и тежестта. Лечението при сколиоза трябва да започне на време, да е строго индивидуално и съобразено с възрастта и степента на изкривяването и дали има склонност към влошаване във времето. Във всички случаи се провежда рехабилитация, която използва различни методи и средства. Целта на рехабилитацията е да се възстанови или да се постигне максимално подобрене на правилното телодържане и така да се допринесе за психо-физическото развитие на децата. Това се осъществява чрез коригираща, изправителна гимнастика за засилване на паравертебралната мускулатура; изометрични контракции, аналитична гимнастика, ключови позиции и ключови движения; набиране на лост – при правилно изпълнение се напруга мускулатурата симетрично; лицеви опори – в зависимост от положението на ръцете се набляга на тренирането на различни мускули, а също така и на изправеното положение на цялото тяло; войнишко пълзене; релаксиращи прийоми за отпускане на конкавната страна; механотерапия; тракции и мануални техники за възстановяване на статиката на гръбначния стълб; автомобилизации; масаж; електростимулация за хипотрофичната мускулатура откъм конвексната страна; подводна гимнастика; тангентор; пелоидотерапия; балнеолечение. Използват се и елементи от спорта и спорт – плуване, ски, каране на колело, гребане и други. За оптимизиране на резултатите от лечението на заболяването се налага адекватно функциониране на ортопедично-рехабилитационен екип, включващ ортопед, физикални медици и кинезитерапевти. Само в такъв случай комплексната физиотерапевтична програма ще постигне оптимални резултати по отношение на функционалното възстановяване. Ежедневните упражнения водят до намаляване на симптомите на заболяването и изглаждане на деформацията.

**Ключови думи:** сколиоза, кинезитерапия, спортове, лечение, профилактика.

## УВОД

За гръбначните изкривявания основен белег е нарушаването на правилната симетричност на тялото. Характерно е увеличаване, намаляване или изменение на физиологичните кривини на гръбначния стълб в една или друга посока. Трайните първични изкривявания на гръбначния стълб във фронталната равнина /сколиози/ и сагиталната равнина /кифотична и лордотична деформация/, често комбинирани с торзия в трансверзалната равнина, се проявяват в детска възраст [1]. Страничните изкривявания са много по-чести от предно-задните. Те са сериозен медико-социален проблем, защото засягат подрастващото поколение, имат продължително лечение, водят до тежки деформации и се отразяват на общото състояние [2].

Развитият и вкостен гръбначен стълб е гъвкава колона от отделни прешлени, като при израстналия индивид е двойно извит. По неговото протежение се наблюдават извивки с изпъкналост напред, наречени лордоза, и извивки с изпъкване назад, наречени кифоза. Извивките на гръбначния стълб имат много голямо функционално значение, свързано с изправеното положение на тялото. Чрез тези извивки гръбначния стълб играе ролята на двойно извита пружина, която има ресорна функция, т.е. омекотява сътресенията във вертикално направление [3].

Терминът сколиоза (scoliosis), означава „огъване“, с което се означава медицинско състояние, при което оста на гръбначния стълб се отклонява (изкривява) латерално с повече от 10°. Това изкривяване може да е във вид на буквата „S“ (двойна кривина) или под формата на буквата „C“ (единична кривина). Сколиозата се появява по-често, отколкото си мислим [4]. Данните в литературата за разпространението на гръбначните изкривявания, включително и за сколиоза са твърде различни. В 40% от изследваните гимназисти е установено нарушение на статиката, което изисква лечение [2,3]. Най-често деформацията възниква между 10 и 15-годишна възраст, като това най-вероятно се дължи на бързия растеж по време на пубертета, когато гръбначния стълб е най-податлив на генетични въздействия и въздействия на околната среда.

Честотата на сколиоза при деца над 10-годишна възраст е 1% до 2%. Приблизително 65% от случаите със сколиоза са идиопатични (с неизвестен произход), около 15% са конгенитални (вродени) и

около 10% са вторични на невромускулно заболяване. Тъй като при момичетата настъпват различни промени преди да са достигнали костно-мускулна зрелост, това е причината сколиозата да е по-разпространена сред жените, отколкото сред мъжете.

Съществуват множество причини за развитие на сколиоза, като най-често срещаните са: вродени гръбначни деформации; разлика в дължината на долните крайници [4]. Почти всички изправени човешки същества са обречени да имат различни дължини на краката! Статистиката говори сама за себе си – 90% от децата се раждат по този начин. 80-90% от децата при раждане получават травматично въздействие върху гръбначния стълб. При преминаването през родовия канал, възможни грешки на акушерка при вземането на детето – всичко това се „отлага“ върху скелетната система и след известно време се проявява [4]. Други причини са придобити деформации – нарушения, развили се в резултат на въздействието на външната среда, невро-мускулни заболявания, генетични заболявания, остеогенезис имперфекта, синдром на Wiedemann, синдроми на вродени аномалии, които се характеризират предимно с развитие на висок ръст (гигантизъм).

Признаците и симптомите при сколиоза се проявяват по различен начин. При хората, достигнали костна зрелост, има по-малка вероятност за влошаване на състоянието. При някои тежки случаи на сколиоза могат да се наблюдават намаляване на капацитета на белите дробове, затруднена сърдечна дейност, както и ограничена физическа активност [3]. Видимите белези на сколиоза включват: неравномерно развитие на мускулите само от едната страна на гръбначния стълб; едното рамо стои по-високо от другото; едната половина на таза е по-високо разположена от другата; налице е несиметричност в разположението на ръцете, краката, лопатките при оглед отзад. Диагнозата се поставя, ако е налице изкривяване на гръбначния стълб повече от 10 градуса наляво и/или надясно във фронталната (коронарната) равнина. Деформация може да е налице и в предно-задна посока (сагитална равнина). При пациентите, при които е установена сколиоза, се назначават допълнителни изследвания, за да се установи дали деформацията е резултат от някакво придружаващо заболяване. По време на медицинския преглед се прави оценка на походката на пациента, като се следи за признаци за други нарушения [3].

Родителите могат да забележат, че дрехите на детето висят асиметрично или изкривяването може да бъде отбелязано по време на скрининг програма в училище, или рутинен медицински преглед. Болката не е характерна при юношеска идиопатична сколиоза (AIS). Наличието на значителна болка, неврологична аномалия, или и двете посочват друго състояние и необходимостта от по-нататъшна оценка. Леките степени на сколиоза може да не са очевидни, когато пациентът стои [5].

Adams Forward Bend Test се използва в много ситуации за диагностициране на сколиоза, но не е основен източник за поставяне на диагнозата. Този тест често се използва в училищата и лечебните кабинети, за да се провери за сколиоза. Ако пациентът има сколиоза, гърбът му често има изпъкнала линия където е гръбнакът и едната страна е по-висока от другата. Гърбът на пациента е напълно прав, ако няма сколиоза [6].

За диагностициране на сколиозата, като алтернативен избор, може да се използва сколиозометър. Това е инструмент, който служи за оценяване на страничното отклонение на сколиоза. Посредством сколиометъра се определя и степента, съответно и тежестта на изкривяването. При този метод не се използва рентгеново излъчване и затова може да се прилага многократно [3].

Стандартният метод за количествената оценка на кривината при сколиоза е измерването на ъгъла на Коб (Cobb's angle) - това е ъгълът, който се образува между линията, спусната успоредно спрямо горната хрущялна плочка на най-високо разположения прешлен, засегнат от деформацията, и линията, която преминава успоредно на долната хрущялна плочка на най-ниско разположения прешлен, засегнат от деформацията.

Прегледът трябва да включва оценка на други състояния, свързани със сколиозата. Левостранните гръдни изкривявания имат значителна връзка в със сирингомелия или други аномалии на гръбначния мозък и изискват подробна оценка и възможни изследвания на ЯМР. Преднозадна и латерална радиография в изправен стоеж и измерване на ъгъла на Коб трябва да се направят когато резултатите от изследванията се отклоняват от нормата [5].

Лечението на AIS включва наблюдение, прилагане на корсети или хирургическа стабилизация. Упражненията и спортните дейности не влияят върху прогресията. Целта на укрепването е да се предотврати прогресирането на умерени изкривявания по време на юношеството.

Структурната сколиоза е необратима латерална извивка с фиксирана ротация на прешлените (торзио). Торзиото на вертебралните тела е в посока на конвекситета на изкривяването. В торакалния дял торзиото на прешлените увеличава и ребрата и предизвиква дорзалното им проминиране от страната на

конвекситета на изкривяването и вентрално проминиране от страната на конкавитета. Затова при структурни сколиози се установява дорзална ребрена гърбица (гибус) [7].

Идиопатичната сколиоза е най-често срещана и обикновено се развива в ранна юношеска възраст. Съотношението мъже към жени е почти равно при изкривявания по-малки от 20 °. Въпреки това, момичетата са седем до девет пъти по-склонни от момчетата да развият прогресивно изкривяване, което изисква поставянето на корсет или хирургично лечение [5].

Лечението на идиопатичната сколиоза зависи и от потенциала на гръбначния стълб за по-нататъшно развитие, както и от риска за прогресиране на деформацията [3].

Пациентите с леко изразена сколиоза (ъгълът на сколиотичната кривина е до 30 градуса) могат само да бъдат проследявани и да се лекуват чрез упражнения. Лекостепенни са първа и втора степен. При първа степен ъгълът на сколиозата е до 10 градуса. Все още няма изкривяване на прешлените и при изправянето на главата ъгълът на изкривяването се коригира. При прогресиране на болестта с установяване на лека торзия на прешлените и ъгъл на изкривяване до 25 градуса се приема, че болестта е прогресирала до втора степен.

Умерено изразената сколиоза е трета степен. При нея ъгълът на изкривяване е до 50 градуса. Наблюдателите са всички симптоми на сколиозата – структурни промени в прешлените и ребрената гърбица. При тази степен на гръбначно изкривяване все още няма висцеларно ангажиране. Въпреки костните изменения вътрешните органи функционират нормално. Пациентите се оплакват от "гърбица" и периодична дорзалгия. В повечето случаи носенето на корсет коригира и подобрява изкривяването.

При силно изразена сколиоза сколиотичната крива е над 50 градуса. Това изкривяване е високостепенно. Ограничава се обемът и подвижността на гръдния кош. Болестта протича с кардиопулмонални нарушения. Корсетолечението и другите консервативни методи сами по себе си са недостатъчни. Единственото ефикасно лечение е хирургичната интервенция. Костните изменения се фиксират и коригират с хирургични метални импланти.

## ЛЕЧЕНИЕ

Възможностите на консервативния подход са в границите до 30 градуса. Комплексната рехабилитация започва възможно най-рано и трябва да продължи до завършване на растежа.

Физикалната терапия и рехабилитация си поставят няколко основни задачи: превенция на прогресията и евентуална корекция на изкривяванията, повишаване на общия физически аеробен капацитет, повишаване на неспецифичната имунобиологична защита на организма.

*Кинезитерапия.* Тя включва:

1. *Коригираща стойката и походката гимнастика.* Показана е с оглед изработване на навици у пациента за активна корекция на стойката и походката и на асоциираните със сколиозата вторични деформитети. Тя включва равновесни упражнения, обучение в правилна поза и равновесие, ходене с добре изправено тяло, игри и спортове с изправителен и равновесен характер [1,6].

2. *Гимнастика, повишаваща подвижността на гръбначния стълб и тонуса на гръбната мускулатура.* Показана е с оглед превенция на болезнения дискомфорт от мускулна и лигаментна умора. Тя включва упражнения за екстензорната мускулатура на гърба и крайниците от коремен лег, коляннolakътна опора, колянна опора, както и лазене.

3. *Аналитична гимнастика.* Тя включва релаксиране на скъсената и контрахирана мускулатура (дългите гръбначни мускули от конкавната страна, m. trapezius – горна част, mm. pectorales, m. quadratus lumborum, m. iliopsoas) посредством релаксиращ масаж, ПИР, релаксиращи техники на ПНМУ, повишаване тонуса и силата на удължената мускулатура (дългите гръбначни мускули от конвексната страна, m. trapezius – долна част, m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. subscapularis, mm. rhomboidei, коремна мускулатура) посредством изометрични, динамични и изотонични упражнения, засилващи техники на ПНМУ.

4. *Дихателна гимнастика.* Показана е при всички гръдни сколиози, тъй като (дори и при най-леките) се установява дефицит в белодробната функция поради рестриктивна белодробна увреда. Задачите ѝ са: корекция на мускулния дисбаланс, на дихателния асинхрон, обучение във физиологично по-правилен начин на дишане, увеличаване подвижността на междуребрната мускулатура, диафрагмата, коремната мускулатура.

5. *Гимнастика, повишаваща общия физически капацитет.* Тя включва гравитационно обременени упражнения за големи мускулни маси в неинтензивни дозировки (до 60-70% от субмаксималната сърдечна честота) – общоукрепващи упражнения, подвижни игри, елементи от спорт с оглед повишаване аеробния капацитет на болните.



6. С оглед повишаване тонуса на удължената мускулатура (главно на дългите гръбначни мускули от конвексната страна) е показана електростимулация. Средночестотните токове са средство на избор, поради по-слабото дразнещо и изразено съдоразширяващо действие. Ефектът от приложението им значително се повишава при съчетаването им с волева контракция на мускулатурата [1,9].

За повишаване общата неспецифична имунобиологична защита са показани: общо UV облъчване в суберитемни дози, обща йонофореза по Вермел или галванична яка по Щербак с калций, закаляване, аеро-, хелио- и морелечение [6,9].

Приложение намира и електростимулацията на разтегнатата мускулатура, парафин за намаляване на тонуса на скъсените мускули и намаляване на болката, тангентор за релаксиране с 1-2 атмосфери налягане [9].

**Първична физиофилактика.** Тя включва адекватно лечение на рахита и увреждащите мезенхимната тъкан заболявания (огнищни инфекции, тонзилити, лимфаденити и пр.). От съществено значение са: хигиеннодиетичният режим – балансирано хранене и отстраняване на увреждащите гръбначния стълб фактори на бита и училището; повишаване на неспецифичната имунобиологична защита на организма, посредством закаляване, въздушни, слънчеви, морски бани, физкултура и спорт.

**Вторичната профилактика** включва мерките, прилагани при деца с порочна стойка и неструктурирани сколиози: коригиране на нееднаквата дължина на крайниците, на флексорните и аддукторни контрактури на долния крайник; използване на изправителни каишки и бандажи. Тя включва още коригираща гимнастика и обучение на децата на хигиенни правила в ежедневието, профилактиращи по-нататъшното изкривяване на гръбнака (спане на твърдо легло и позиционно лечение 2 пъти дневно по 30 min, седеж на стол с облегалка с изправен гръб, работа на чин с достатъчна височина и наклонен плот), ежедневно провеждане на УХГ (утринна хигиенна гимнастика) и изправителна гимнастика, спортни занятия (плуване) и други [6,9].

Нова концепция за лечение на сколиоза е т. нар. интегрирана рехабилитация (ISR), която се прилага в центрове в Германия, Турция, Австралия, Украйна. Коригиране на неправилната позиция с помощта на проприоцептивна и външна стимулация използва Schroth методиката. Schroth методиката се състои от коригиращи позиции, отразяващи промените в противоположна посока, коригирането на позата се осъществява чрез огледала. Упражненията изискват концентрация и координация, правилно дишане и добро съобразяване на мускулно напрежение и стречинг. От биомеханична гледна точка основният проблем е загубата на гръдна мобилност и последващите респираторни дисфункции. Schroth методиката включва мобилизация на ребрата, както и междуребрени техники за масаж и стречинг. Основен момент по време на лечението е разработване на коригиращи модели на дишане с помощта на мануално съпротивление [10].

Предлагаме примерни упражнения за профилактика и лечение при сколиоза.

#### **УПРАЖНЕНИЯ, КОИТО УКРЕПВАТ ГРЪБНАТА МУСКУЛАТУРА И КОРИГИРАТ ПОЗАТА НА ТЯЛОТО**

Коригиращи позата упражнения:

Упражнение 1. Ходене с тежест върху главата. Чрез това упражнение се тренира равновесието и координацията.

Упражнение 2. Застанете до стената, като главата, лопатките и петите са допсени плътно до стената. След това се отдалечете от стената и се опитайте да задържите позицията на тялото възможно най-дълго. Това упражнение може да се извършва през целия ден с цел корекция на позата.

Упражнение 3. Избутване с ръка на кръста от страната на изкривяването, докато другата ръка е изпъната над главата.

Упражнение 4. Упражнения пред огледало, за да се следи правилното положение на тялото и да се изгради навик за коректно телодържане.

Упражнение 5. Прилагат се упражнения и за плоскостъпие, което може да се яви като причина за неправилна поза на тялото.

Укрепващи мускулатурата упражнения:

Упражнение 1. Застанете в изправено положение, раздалечете краката си на ширината на раменете и отпуснете мускулите си. След това сложете ръцете си скръстени зад главата. Отпуснете главата надолу и се опитайте да я изправите, като едновременно оказвате съпротивление с ръцете. Оставете в тази позиция за 5 – 6 секунди, след което отпуснете. Упражнението е предназначено за укрепване на мускулите на горната част на гърба и разтягане на шийния отдел на гръбначния стълб.

Упражнение 2. От лицев лег стягане на гръбните мускули като се извива нагоре и назад за 2-3 сек., след което почива 4 сек. и отново повтаря.

Упражнение 3. От положение на лицев лег, ръката и противоположния крак се повдигат нагоре, със задържане 2-3 секунди и повтаря с другата ръка и крак.

Упражнение 4. От положение на лег, ръцете под брадичката и извиване тялото нагоре със задържане за засилване на мускулатурата.

Упражнение 5. От същото положение при отведени на 90° ръце повдига нагоре, като се стреми да доближи лопатките.

Упражнение 6. Войнишко пълзене за подобряване на гъвкавостта на гърба.

Упражнения за разтягане на мускулатурата:

Упражнение 1. Вис на шведска стена. С това упражнение започваме, за да се разтегне паравертебралната мускулатура и да се раздалечат прешлените едни от други – мобилизация.

Упражнение 2. Изпъване ръцете нагоре и повдигане на пръсти.

Упражнение 3. Наклони на тялото вляво и вдясно като на контралатералната на изкривяването страна наблягаме, за да се разтегне скъсената мускулатура.

Упражнение 5. При изпънати ръце и крака навеждане напред като се цели разтягане на паравертебралната и ишиокруралната мускулатура. Погледът е в посоката на ръцете.

Упражнение 5. Стречинг упражнения.

Използват се елементи от спорта или дозиран локомоторно-приложен спорт: плуване, ски, гребане, баскетбол, волейбол, ролкови кънки, каране на колело.

Плуването е много подходящо средство за лечение и профилактика, както при сколиоза, така и при различни други изкривявания на опорно-двигателния апарат. Във водата, тялото е леко, мускулатурата е релаксирана, а мускулната сила се развива плавно и равномерно. Чрез съпротивлението, което оказва водата, се засилват мускулите симетрично. Прилагат се различни стилове плуване като бруст, кроул, свободен стил, бъртерфлай.

Карането на ски също оказва натоваване върху гръбните мускули, а също така се включват и по-активно мускулите на краката. Натоваването е симетрично за мускулите, което спомага за профилактиката на изкривяванията [11].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ролята и значението на физическите упражнения са многократно доказани за профилактика и лечение на гръбначните изкривявания. За успеха на лечението голямо значение има ранното откриване на сколиозата, степента на изкривяването, двигателният режим за укрепване на мускулатурата и комплексния физиотерапевтичен подход за постигане на оптимални резултати по отношение на функционалното възстановяване.

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] А. Алексиев. Първични изкривявания на гръбначния стълб. В: Практическа клинична физиотерапия под ред М. Рязкова, изд. „Знание” ЕООД, 1999:55-57
- [2] Г. Каранешев. Теория и методика на лечебната физкултура, МФ, София, 1991:233
- [3] Сколиоза МКБ М41, (<https://medpedia.framar.bg/заболявания/мкб-м41-3/сколиоза>)
- [4] Б. Н. Джерелей. Настольная книга для тех, у кого болит спина, 2003
- [5] Walter B. Greene, MD (2006). Netter's Orthopaedics
- [6] Adams Forward Bend Test, ([https://en.wikipedia.org/wiki/Adams\\_Forward\\_Bend\\_Test](https://en.wikipedia.org/wiki/Adams_Forward_Bend_Test))
- [7] Гръбначен стълб, ([https://bg.wikipedia.org/wiki/Гръбначен\\_стълб](https://bg.wikipedia.org/wiki/Гръбначен_стълб))
- [8] Физикална терапия. Обща и специална част. София, 2002.
- [9] Колева И. Алгоритми за физикална превенция, терапия и рехабилитация на някои често срещани и социално-значими заболявания, София, 2007
- [10] Ст. Митова. Кинезитерапия при постурални проблеми в гръбначния стълб. Автореферат, 2016, [rd.swu.bg/media/45040/avtoreferat.pdf](http://rd.swu.bg/media/45040/avtoreferat.pdf)
- [11] Д. К. Тасаков. Особенности осанки при развитии деформации позвоночника у больных сколиозом <http://journal-grsmu.by/index.php/ojs/article/view/1108>

---

**MANUAL APPROACHES AND ANALYTICAL EXERCISES PERFORMED WITH A TOOL FOR TREATMENT OF LUMBO-SACRAL PART OF THE SPINE**

---

**Svetla Shopova**Faculty of Social Health and Health care of University “Prof. Dr. Asen Zlatarov”- city of Burgas,  
[therapy@abv.bg](mailto:therapy@abv.bg)

**Abstract:** Therapy manual approaches and analytical exercises for impact on the lumbo-sacral part of the spine are widely discussed in the specialized literature in the field of physical therapy and healing massage. It can be seen as a part of back massage, but due to the more frequent diseases in the area, lumbosacral radiculitis, changes in the intervertebral joints in the lumbar spine, complaints from the areas of the sacrum and sacro-laryngeal joints, and others, give us reason to consider it as an independent topic. The massage area covers the glutaneous and lumbosacral area. The patient's position is lying on his stomach, to flatten the lumbar lordosis under the abdomen, a small pillow can be placed, and for relaxation of the lower limbs - it is rolled beneath the ankle joints. Application of the mobilizing massage for dysfunctions in the lumbar region and the thoraco-lumbar transition of the spine. The mobilizing massage in the lumbar area and the thoraco-lumbar transition is performed in patient's position – lying on his side on his untreated side, with his lower limbs bent (the upper one is in a smaller flexion). Passive stretching of the paravertebral muscles by moving the chest and pelvis with the therapist's forearms. Therapist's position – opposite the patient's body. Often in practice, massage and kinesitherapy exercises should be performed at the same time for better optimization. The use of a tool developed for the lumbosacral area facilitates the kinesitherapists. A certain part of the intervertebral spaces and the area between the transversal sprouts of the vertebrae are treated, which is practically very difficult with manual technique only. This reduces the time for which the goals of the therapeutic agents are met. Healing massage tools are made using a mold cast of anatomical structures. The developed therapeutic techniques can be of great benefit to healing massage in discopathy, disc herniation, spondylosis, radiculitis, scoliosis and other diseases of the musculoskeletal system. The lying positions, applied for usage of these treatment and healing approaches are selected depending on the pathology and the individual kinesitherapeutic plan.

**Keywords:** lumbo-sacral area, specialized tool

**1. INTRODUCTION**

Therapeutic manual treatments and analytical exercises for the lumbosacral part are widely used in the specialized literature on kinesitherapy and healing massage.

**1.1. Position therapy in case of disc pathology**

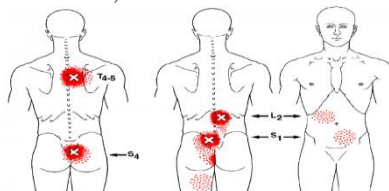
- ✓ For dorsal or dorsolateral prostration, the patient is in bed. If there is significant flexional antalgic deviation under the stomach, a cushion should be placed. Gradually the extension is increased by removing the pillows and lifting the upper part of the body of the elbows, without the pelvis being separated from the couch. If the patient has a lateral deviation of the spine, extension will not lead to reduction of nuclear proctoria without correcting pre-lateral deviation.
- ✓ In ventral prostration, lateral deviation is corrected if there is one. The patient is in a crib bed. If there is no lateral deviation, the patient approaches his knee to the thorax, with both hands pulling his thighs and holding for several minutes (4).
- ✓ Alternative method. The patient is in a side lying position on the side to which the thorax is diverted. A little roll or pillow is placed under the thorax. The patient stays in this position until the pain starts centralizing, then gently rolls to bed and begins extensive exercises.

Transferring knowledge in Kinesitherapy towards the healing massage and vice versa can bring a number of benefits. Fast and accurate implementation of the main tasks and objectives that the individual specialized disciplines place.

**1.2. Healing massage and manual methods of mobilization in the lumbosacral area.** Healing massage can be seen as part of back massage, but lately due to more frequent illnesses in this area, lumbosacral radiculitis, lumbar spinal cord intervertebral joints, complaints from the areas of the sacrum and sacro-laryngeal joints and others give us reason to consider ourselves. The massage area covers the glutaneous and lumbosacral area. The baseline massage is the patient lying on the stomach to flatten the lumbar lord under the abdomen, a small pillow can be placed, and for the lower limbs to relax - it is rolled beneath the ankle joints (Kraev, 2005)).

- ✓ **Application of the mobilizing massage for dysfunctions in the lumbar region and the thoracubal transition of the spine.** The mobilizing massage in the lumbar area and the thoraco-lumbar transition are performed by e. side of the untrained side, with curved lower limbs (bending in less flexion). Passive stretching of the paravertebral muscles by moving the chest and pelvis with the therapist's forearms. Position of the therapist in front of the patient's body.
- ✓ Spiral massage with the fingers combined with pelvic depression (elevating the hand moves without pressing upward and inward toward the spine). Position of the therapist: standing or sitting behind the patient's pelvis (Krajčiková, 2011).
- ✓ The soft-tissue technique borrowed from Manual Ventilo therapy (Kraev, 2007). The patient is in a side lie facing the masseuse. The latter covers m.erector spinae with the pads of the fingers on the spine, with one of the forearms on the hip comb and the other on the chest. When the fingers are pulled laterally, the muscle moves to the side and stretches it by pushing both the buttocks and the chest cranial.

During the curative massage, the trigger points of the muscles in the lumbosacral area, which alarm the palpation on the side of the therapist (Fig. 2), have to be marked, the areas of the irradiation of trigger points on m.mf.



*fig.1 Trigger points m.mf*

## 2. MATERIALS AND METHODS

In our practice, we have noticed that when conducting a healing massage in the lumbosacral area, there must be a pre-selection of the SP. Massage techniques are executed in different starting positions. Their analytical selection of symptoms is obligatory. In the event of a lateral deviation, the massage starts from e. side leg with correction of deviation.

**2.1. Palpation m.multifidus.** Sometimes we find hypotrophic muscles as compared to muscles on the other side of the spine. While comparing the tone of the muscles on both sides of the spine, you may feel relative softness at one or more points. Try to find it accurately and precisely. This is the area where multifidus are weakened (inhibited) and are likely to contribute to segmental stability. There should be no movement of the spine or pelvis while the m.mf test is performed. It is best to have the patient perform the test in an area where you have already determined that the tone and strength of the muscles are high enough to perform the desired contraction (5).

### 2.2. Analytical active exercises for m.multifidus.

M.multifidus (mf)- motion function: Extension and rotation in the opposite direction, stabilizing function:

- ✓ Stabilizes against flexion and rotational forces and against lateral inclination in the opposite direction
- ✓ Causes deep segmented stabilization (deep fiber)
- ✓ It is activated in "swallowing of the abdomen" which causes a profound stabilization

Activation of mm.multifidi (fig.1). The patient is in back or side lying position. The therapist palpates laterally from the spine growths to each segmental segment separately. Compare the contraction between the segments and between the left and right. The patient is instructed to "push" the muscles of the therapist with the muscles. Facilitation can be provoked by simultaneous swallowing of the abdomen or contraction of the pelvic floor. In a lateral leg, activation may be facilitated by a slight rotary manual resistance on the pelvis or chest (Popov, 2018).



*fig.2 m.multifidi (m.mf).*

Patients who retain lumbar lordosis while performing torsional flexion have shortened with reduced flexibility m.erector spinae, m.quadratus lumborum et m.mf. When there is a local inability to perform flexion, it is more likely that the cause should only be sought in shortened multifidies or pathologically increased muscle tone.

### 3. CONCLUSION

Pathological changes of this spinal column share in most cases kinesitherapy and healing massage. We optimize the procedure by performing simultaneous healing movements and techniques with a tool developed for the lumbosacral area (Fig. 3) acupressure on m.multifidi (7).



*Pic.3 Massage technique with a tool for treatment of the lumbosacral area.(acupressure on m.multifidi)*

To fully activate the muscle corset, we use an exhaust muscle training.

### REFERENCES

- [1] Krajjikova L., (2011). Manual methods for mobilization of musculoskeletal dysfunctions in the spine Sofia Ed. Avangard Prima p. 128-129
- [2] Kraev T., (2005). Textbook on Healing Massage and Achievement of Relaxation General part p.106 Sofia Ed. Veridia
- [3] Kraev T., (2007). Study textbook on healing massage special part p.61 Sofia ed. Ersid
- [4] Popov N., ( 2018). Physiotherapy of the spine Sofia p.73,123
- [5] <http://physiobg.com/>
- [6] <http://www.triggerpoints.net/muscle/multifidi>
- [7] <https://careerextenders.com/products/spoonbill-tool>



---

## POSSIBILITIES FOR COMBINING KINESITHERAPEUTIC WITH OTHER METHODS OF TREATMENT IN PATIENTS WITH CERVICAL SPINE PAIN

**Tony Gjuzeleva**

Trakia University – Stara Zagora, Medical College, Republic of Bulgaria, [tonito365@abv.bg](mailto:tonito365@abv.bg)

**Katya Mollova**

Trakia University - Medical College, Stara Zagora, Republic of Bulgaria, [kmollova@abv.bg](mailto:kmollova@abv.bg)

**Nazife Bekir**

Trakia University - Medical College, Stara Zagora, Republic of Bulgaria, [nazito\\_@abv.bg](mailto:nazito_@abv.bg)

**Abstract:** Cervical spine is subjected to considerable dynamic and static loads due to its greater mobility. The incorrect position of the head, prolonged static load, muscle hypertonia and functional blockages causing reduced mobility in this part of the spine, headaches, feelings of numbness and heaviness in the shoulder girdle. Preventive measures as well as kinesitherapy can be used as the main method of treatment and can successfully be combined with the therapy of other methods of treatment - myofascial and soft-tissue techniques, Su-Jok therapy. **The aim of this study** was to analyze the results from various sources for the treatment of patients with pain in the neck portion, resulting in functional abnormalities, which is attached kinesitherapeutic combined program that includes both traditional means of kinesitherapy and myofascial techniques, soft tissue techniques and Su Jok for the purpose of analgesia and treatment. **Results and analysis:** The results obtained from the attached combined kinesitherapeutic program demonstrated its normalizing influence on the disturbed functions of the cervical spine region, reduction of muscle imbalance, decrease in subjective complaints and pain symptoms.

**Keywords:** pain, kinesitherapy, myofascial techniques, Su - Jok therapy

## ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА КОМБИНИРАНЕ НА КИНЕЗИТЕРАПЕВТИЧНИ С ДРУГИ МЕТОДИ НА ЛЕЧЕНИЕ ПРИ ПАЦИЕНТИ С БОЛКА В ШИЙНИЯ ОТДЕЛ НА ГРЪБНАЧНИЯ СТЬЛБ

**Тони Гюзелева**

Тракийски университет Медицински колеж – Стара Загора, Република България [tonito365@abv.bg](mailto:tonito365@abv.bg)

**Катя Моллова**

Тракийски университет Медицински колеж - Стара Загора, Република България [kmollova@abv.bg](mailto:kmollova@abv.bg)

**Назифе Бекир**

Тракийски университет Медицински колеж - Стара Загора, Република България [nazito\\_@abv.bg](mailto:nazito_@abv.bg)

**Резюме:** Поради своята голяма подвижност шийният дял на гръбначния стълб е подложен на значителни динамични и статични натоварвания. Това води до продължителното статично натоварване, промени в мускулният тонус и функционални блокажи, което предизвиква намалена подвижност в този дял на гръбначния стълб, главоболие, чувство за скованост и тежест в раменния пояс. Превантивните мерки, както и прилагането на кинезитерапията (КТ) като основен метод на лечение успешно могат да се съчетаят с терапията на други методи на лечение - миофасциални и мекотъканни техники, су-джок терапия. Те допълнително повлияват болката в шийната област и допринасят за по-бързо и ефективно лечение. **Целта на настоящата разработка** е да се анализират дегенеративните процеси в шийната отдел на гръбначния стълб, патокинезиологичните промени и възможностите за лечение чрез прилагането на комбинирана кинезитерапевтична програма, която включва както традиционни средства на КТ, така и миофасциални, мекотъканни техники, су-джок и други, с цел обезболяване и лечение. **Резултати и анализ:** Получените резултати от приложената комбинирана кинезитерапевтична програма демонстрират нормализиращо въздействие върху нарушените функции на шийния дял на гръбначния стълб, редуциране на мускулния дисбаланс, намаляване на субективните оплаквания и болковата симптоматика.

**Ключови думи:** болка, кинезитерапия, миофасциални, мекотъканни техники, су-джок

**ВЪВЕДЕНИЕ**

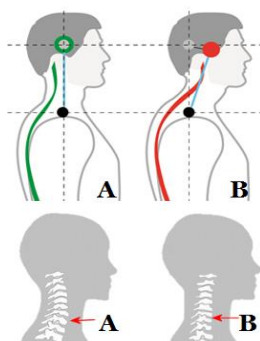
Болковата симптоматика в цервикален отдел е често срещан симптом, който се наблюдава при голяма част от пациентите. Тя е една най-често срещани мускулно-скелетни смущения. Синдромите в шийният дял на гръбначния стълб водят до влошаване на качеството на живот. Една от основните причини за проблеми в нарушените функции на гръбначния стълб е съвременният начин на живот (хипокинезия, продължително статично натоварване, заседнал тип работа, продължително неправилно телодържане пред телевизор и работа с компютър).

Патологичните промени засягащи шийния дял на гръбначния стълб и се проявява с болкова симптоматика, нарушение на равновесието и координацията, ограничена подвижност на главата. Факторите, които допринасят за влошаване на симптоматиката, могат да включват комбинация от дискова херния, остеоартроза, артроза на унковертебралните стави, намаляване на междупрешлената височина и спондилолистеза на шийните прешлени. [2]

Гръбначния стълб при човека представлява осев скелет с S – образна форма състоящ се 33 до 34, рядко 35 прешлена . Той е разделен в няколко отдела с различни по брой прешлени, 7 шийни – те са най-малки, 12 гръдни – слабо подвижни, придаващи устойчивост на гръдния кош, 5 поясни – те са най-големи, 5 кръсцови – те са сраснали и образуват кръстцовата кост, 3-5 опасни – след 15- годишна възраст срастват и образуват опасната кост.

Шийния отдел на гръбначния стълб на човекът е съставен от първите седем прешлена. С изключение на първият и вторият шийни прешлени, които имат по-особено устройство във връзка със съчленяването с черепа, останалите шийни прешлени (С3-С7) са сходни по форма и имат тяло и дъга, от която излиза бодилест израстък. Всички, освен седмия шиен прешлен, имат къс и раздвоен бодилест израстък. Латерално всеки шиен прешлен притежава израстък с отвор, на който се намират две пъпки - предна и задна . Между тях се намира бразда, в която заляга съответният гръбначномозъчен нерв. [9]

Прешлените са подредени така, че погледнато от страни се получава извивка под формата на арка, изпъкнала напред. Тази извивка се нарича шийна лордоза. Различни научни изследвания се опитват да установят каква точно е „идеалната“ шийна лордоза. Приема се, че това е извивка между 34 и 42°. Нормалната шийна лордоза представлява амортизьор за главата при всяко движение, което главата извършва. Натоварването върху междупрешлените дискове е разпределено равномерно, нерви, лигаменти, мускули и сухожилия са с оптимална дължина, телото на главата се поема от силните фасетни стави, които се намират в задната част на прешлените. Определени случаи могат да доведат до намаляване или заличаване на нормалната шийна извивка. Това може да се наблюдава след травми, възможна е да има наличие на генетична предиспозиция, която най-често се изразява в слабост на съединителната тъкан, лошата стойка в ежедневието и стресът, водят до различна от нормалната позиция на главата спрямо тялото – изнасянето ѝ напред или тъй наречената протракция на главата. Тази позиция именно води до намаляване до изглаждане на шийната лордоза.



**Фиг.1 Нормална и изгладена шийна лордоза и заемане на правилна и неправилна позиция на главата**

На оглед може да се установи дали главата е в правилна позиция. Ако се застане странично и се прекара мислена линия, която да раздели тялото през средата на две, при нормална позиция тази линия трябва да премине през средата на главата – пред трагуса на ухото и през *acromion scapulae*. Освен това при нормална позиция на главата центъра на тежестта ѝ е точно над гръбначния стълб. Когато средата на главата е напред от тази линия, става въпрос за протракция на главата и намаляване на шийната лордоза. Колкото е по-

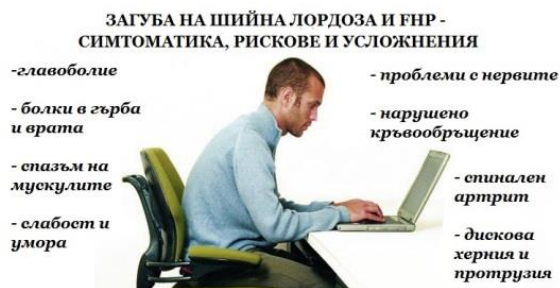


изнесена напред главата, толкова е по-намалена шийната лордоза. По-сигурен начин да се установи проблема е чрез рентгенография в профил на шията. (Фиг.1)

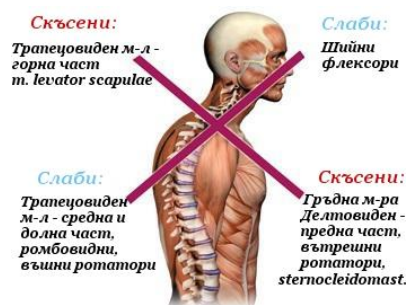
Нормално главата тежи 5-7 кг. при правилна позиция. При протракция, главата увеличава теглото си средно с около 1,8 кг. На всеки сантиметър напред. Това тегло е концентрирано в по-голямата си част в предната страна на прешлените, т.е. тежестта вече не се поема от фасетните стави, а от предната част на междупрешлените дискове. Тъй като те не са създадени да поемат такава тежест, с времето започват да дегенерират и изтъняват, което води до болка в резултат на развитие на дегенеративни процеси или спинален артрит. Ядрото на междупрешлените дискове е перманентно избутано назад, което е предпоставка за дискова протрузия и бъдеща херния.

Мускулите екстензори на шията трябва да работят много по-усилено, за да поддържат промененото положение на главата. В резултат на това постоянно напрежение те изпадат в хипертония и се скъсяват. Това намалява кръвообръщението в мускулите и води до тяхната бърза умора и поява на постоянна болка във врата и горната част на гърба. Възможно е да се появят проблеми с раменете и ръцете, изразяващи се с изтръпване, намалена сила, издръжливост и работоспособност. (Фиг.2)

Според J.Delany основните причини за получаване на хронични болки в шийната област: нервни смущения, исхемия, биомеханични дисфункции, тригерни точки, трофични фактори и емоционално състояние. [4]



Фиг.2 Усложнения при загуба на шийна лордоза



Фиг. 3 Мускулен дисбаланс при промени в правилната позиция на главата спрямо тялото

Целта на настоящата разработка е да се анализират патокинезиологичните промени и възможностите за подобряване стабилизацията на шийния дял и координацията на движенията в него чрез прилагането на комбинация от кинезитерапевтични процедури, миофасциални, мекотъканни техники, су-джок терапия и други за намаляване на субективните оплаквания, болковата симптоматика, нарушените функции в цервикалния отдел на гръбначния стълб.

При повечето пациенти се прилага консервативно лечение. То цели облекчаване на болката, подобряване подвижността в шиен отдел на гръбначния стълб, намаляване на риска от рецидив.

Традиционни методи на лечение в кинезитерапията включени в една обща кинезитерапевтична програма са:

- лечебна гимнастика – разработва се и се изпълнява всеки ден комплекс от движения, чиято цел е укрепването на мускулатурата в шиен дял
- постизометрична релаксация (ПИР) се прилага на мускулите с повишен мускулен тонус [3,6]
- пасивни и активни упражнения за шиен дял и раменен пояс
- аналитична гимнастика (АГ)
- упражнения за раменен пояс
- автомобилизация за шиен дял [6]
- стречинг на мускулите[1]
- манипулативния масаж по J.C.Terrier [4]
- рефлексотерапия –целяща намаляване на пренапрежението и повишеният мускулен тонус;
- носене на ортопедична яка – за укрепване правилното положение на гръбначните прешлени. Тя се използва за подкрепа и ограничаване движението на врата по време на лечението. Помага да се запази нормалното алиниране на шията

В случаи на компресия върху нервните коренчета или гръбначния мозък от страна на прекомерно големи остеофити или дискови хернии се прилага хирургично лечение.

Основни методи за измерване и изследване използвани в кинезитерапията са: анамнеза, оглед

- обем на движение в шиен дял (флексия, екстензия и ротация)
- изследване на C1-C2 ротация – за да се направи този тест е необходимо пациентът да е легнал, при което терапевтът извършва пасивно максимална флексия в шиен дял и се изследват ротациите вляво и вдясно. Нормално трябва да е симетрично от двете страни. Оценява се целия обем на движение както и крайния усет.
- функционален тест за болка – този тест има за цел да ни даде представа при кои движения пациентът изпитва болка и доколко може да изпълни движението безболезнено
- ММТ( флексия, флексия с ротация, екстензия ) за оценка на мускулната слабост

#### **Обективни показатели са:**

**Тест на Hautant** – за наличие на блокажи в шиен дял.

Болният е седнал на стол с ръце повдигнати напред и затворени очи. Следи се отклоняването на ръцете встрани. Отчита се дали пробата е положителна (+) или отрицателна (-)

**Тест на Romberg (обикновен)** – за изследване на координацията и равновесието. Болният е в стоеж с прибори крака, повдигнати напред ръце, отначало с отворени, а след това със затворени очи. Отчита се дали пробата е положителна (+) или отрицателна (-), както и времето за запазване на равновесието в секунди.

### **ФУНКЦИОНАЛНО ИЗСЛЕДВАНЕ НА ЦЕРВИКАЛЕН ДЯЛ**

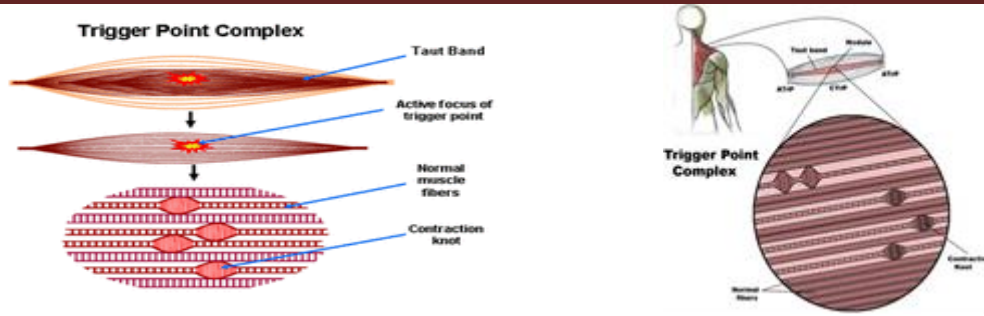
Първите движения, които се изследват с шийният дял на гръбначния стълб са активните движения от седеж. Наблюдава се за асиметрия на подвижността. Жените имат по-голяма подвижност с шийният дял от мъжете. Болезнените движения се изследват последни, за да може останалите движения да се изследват без болков фон.

- ФЛЕКСИЯ – максималната флексия достига 80-90 градуса. Ориентировъчно при нормален обем долната челюст трябва да достигне стернума при затворени устни.
- ЕКСТЕНЗИЯ - нормалния обем на екстензията е около 70 градуса. Нормално при максимална екстензия носа и челото трябва да застанат хоризонтално.
- ЛАТЕРАЛНИ НАКЛОНИ – нормалния обем на латералните наклони е около 20-45 градуса .При изследване на латералния наклон трябва да се наблюдава дали ухото се придвижва към рамото. Не бива да се повдига рамото към ухото.
- РОТАЦИЯ – нормалната ротация е 70-90 градуса и долната челюст не достига фронталната равнина (не застава вентрално над рамото)

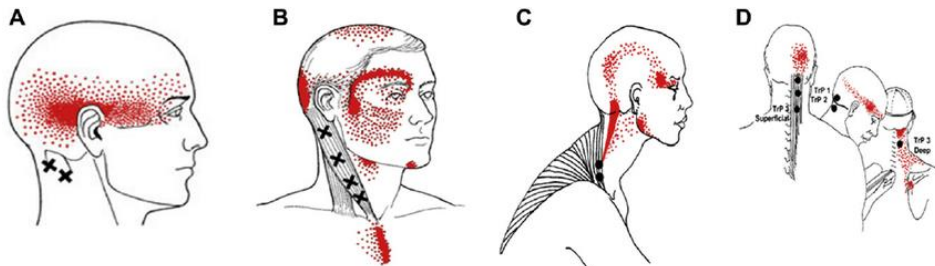
**Манипулативния масаж по J.C.Terrier** - При лечението на шиен болкови синдром е подходяща мекотъканната мобилизация за намаляване мускулния тонус на m.sternocleidomastoideus, mm.scaleni, m.trapezius, m.levator scapulae. Чрез мекотъканна мобилизация се цели възстановяване на правилната поза, намаляване на напрежението, намаляване на болката, подобряване подвижността на ставите. [4]

Манипулативния масаж по J.C.Terrier е мануално-терапевтичен метод, който съчетава ефекта на масажа върху малка по обем повърхност и пасивни физиологични движения. [5] Основната идея на метода се базира на познанието, че неврофизиологичното дразнене на масажа и неврофизиологичното въздействие на пасивните движения притежават определена родственоост, резултат от тяхната обща отправна точка – нервно-мускулно управление на опорно-двигателния апарат [6]

Това води до съкращаване на времето за въздействие и подобрява терапевтичния ефект. Често техниките се изпълняват съчетано с мануална ставна мобилизация. По принцип тази техника започва от патологичната граница на движението, повтаря се многократно, като при всяко повторение трябва да има спечелен обем, а патологичната граница на движение (ПГД) все повече да се доближава до физиологичната (ФГД) и анатомичната (АГД) граница на движение (W. Schneider at al, 1998)



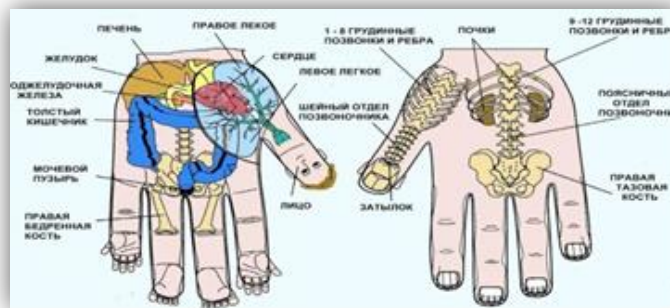
Фиг. 4 Разположението на тригерните точки в мускулите



Фиг. 5 Разположение на тригерните точки на A- *m.suboccipitalis*, B- *m.sternocleidomastoideus*, C- *m.trapezius*, D- *m.spinalis* и съответните им зони на референция на болката

Намалената функция на шийния отдел на гръбначния стълб се дължи още и на ирадиращите симптоми от миофасциалните тригерни точки. Това са болезнени точки със строга локализация в мускулите и тяхната фасция. (Фиг. 4) Тези точки активират референтна болка със зона на референция с точно определена локализация за всяка тригерна точка. Позитивират се при наличие на болка и скъсяване на мускула. Миофасциалните техники са насочени главно към обработване на миофасциалните тригерни точки в мускулите на шиен дял. Обработката на миофасциални точки подпомагат авторегулаторните процеси в организма и води до релаксация на скъсен мускул. Особено ефективна е техниката, ако се прилага с постизометрична релаксация за скъсените мускули. (Фиг. 5)

Су Джок терапия е метод за лечение, при който се работи върху ръцете или ходилата. В структурата на ръката и ходилото се наблюдава удивително подобие със структурата на човешкото тяло. (Фиг. 6) Още от древни времена хората са знаели, че отделните части на човешкото тяло си взаимодействат с други негови части и с целия организъм. В човешкото тяло има множество системи на съответствие, представляващи енергоинформационни копия на целия организъм или на отделни негови части, които действат като дистанционни системи на здравето.



Фиг. 6 Разположение на шиен дял върху проксималната фаланга на палеца

За потискане на болката и оказвайки оздравителен ефект върху проблемите с шийният отдел на гръбначния стълб се работи върху зоната на съответствие, която се намира от ян-ската страна на палеца между интерфалангиалната и метакарпофалангиалната стави на палеца по стандартната методика на су джок терапия. Тази зона се обработва с линеен масаж с улнарният или медиалният ръб на палеца на извършващият лечението. Също така разтриването на зоната с масажно пръстенче няколко пъти на ден по 3-5 мин. От семетерапията най-ефективен е метода на линейно разполагане на семена от гречка в същата зона. [7] В мини система на су джок, може да се прави линеен масаж на всяка дистална фаланга на пръстите. Продължителността на масажа и подбора в коя система ще се работи и броя на повторенията са строго индивидуални.

#### **ИЗВОДИ**

Прилагането на кинезитерапевтична програма в съчетание с нервно-мускулни и миофасциални техники, масаж по J.C.Terrie, мекотъканни техники и су-джок терапия са предпоставка за бързо и изразено намаляване на повишения мускулен тонус, редуциране на мускулния дисбаланс и болковата симптоматика. Съчетанието на няколко методики дава възможност да се въздейства на различни нива, върху скъсените мускули и мускулния дисбаланс като цяло, върху нервната система или по рефлекторен път. Това подсилва терапевтичния ефект и дава по-бързи и по-добри резултати в сравнение с използването на една методика. Подобреното функционално състояние и намаляването на болковата симптоматика подобряват качеството на живот на пациентите с проблеми в шийната област на гръбначния стълб.

#### **ЛИТЕРАТУРНИ ИЗТОЧНИЦИ**

- [1] Алберт М.Су Джок терапия със семена. Здраве и наука, 2012,г.2,бр.3, с.417
- [2] Бояджиева, Вл., Н. Стоилов, Р. Рашков, Т. Кунева, Р. Стоилов, Болезнени синдроми в шиен отдел-социална тежест и значение, сп. "MEDICAL-специализирано издание за лекари", бр. 04 /04.2014, 66 – 69
- [3] Димитрова Е, Мускулна релаксация и стречинг в мануалната терапия, НСА Прес, София, 2008
- [4] Крайджикова Л, Мануални методи за мобилизация при мускулно-скелетни дисфункции в областта на гръбначния стълб, изд. "Авангард Прима" София 2011, с.39
- [5] Кънчев Д., Л. Николовска, Л. Крайджикова, СБДПЛР „Панчарево” ЕОД, Университет "Гоце Делчев" – Щип, НСА „Васил Левски“
- [6] Левит К, Мануална терапия, С; Медицина и физкултура, 1981, с.351
- [7] Моллова К., А. Узунова, М. Алберт, С. Филкова, И. Попов, Комбиниране на традиционни кинезитерапевтични методи със специализирани методики при болка в шийния отдел на гръбначния стълб в следствие на дегенератични изменения,Сборник доклади от Юбилейна научна конференция за преподаватели, студенти и специалисти по здравни грижи с международно участие „10 години специалност „Медицински лаборант“ в Медицински колеж – Стара Загора“ ISBN 978-954-305-441-1, 152-155
- [8] Паскалева Р., Практическо ръководство по кинезитерапия при социално значими заболявания в детска възраст, изд. Екс-прес, Габрово, 2013, с.67-110
- [9] Чучков, Хр., Д. Сиврев, Учебник-атлас по анатомия и биомеханика за рехабилитатори, изд. „Контраст“, София, 2012, 30-32

---

**ANALYTICAL MANUAL TRAINING TECHNIQUES FOR M. SERRATUS ANTERIOR**

---

**Jordan Gavrilov**

Faculty of Social Health and Health care of University “Prof. Dr. Asen Zlatarov”- city of Burgas,  
[therapy@abv.bg](mailto:therapy@abv.bg)

**Abstract:** In manual healing massage techniques and kinesiotherapy analytical exercises, there is no complete information on the targeted effects on separate parts of the m.serratus anterior. It is a protractor, a blade abductor, a helping muscle in the inspiratory breathing movements and participates in the training of the pectoral muscles. Its complex function defines it as muscle, which should be emphasized in shoulder girdle disease, postural abnormalities, pulmonary diseases, peripheral nerve damage, etc. Based on a study of the various techniques available for stretching, healing massage and analytical training, we offer a complex impact on m.serratus anterior. To perform the techniques, we use a tool to work on the muscles around the blade. M..serratus anterior has three parts: m.serattus anterior superior, m.serratus anterior intermedius et inferior. The fibers of the lower part are directed medial-caudal position, the fibers of the middle part are located more horizontally and the upper part moves in the medial direction towards the collarbone. The location of the individual parts and fibers helps to target the muscle. The healing massage methodology includes the following techniques: crunching is available for the serratus anterior muscle. For its crushing, the patient is in a lateral lying position, his arm is lifted and placed behind the head that opens the axillary well. The masseur is behind the patient's back. The well-defined muscles are treated with a pinching technique. In poorly expressed hypotrophic muscles, it is crushed by pressure on the ribs with the cushions of the spread fingers in the intercostal area. The innervation of the muscles starts with roots C5,6,7 , n.thoracicus longus which ends in the axilla under the medial third of v.axillaris and goes down along the serratum anterior muscle of the chest. To perform a therapeutic effect on the individual parts of the muscle, we instruct the patient to perform analytical exercises at the same time and then perform an autostretching at the time the therapist uses the muscle-processing tool. We urge the patient to perform inspiration to activate muscle function. Inspiratory muscle training is used to better strengthen the muscle.

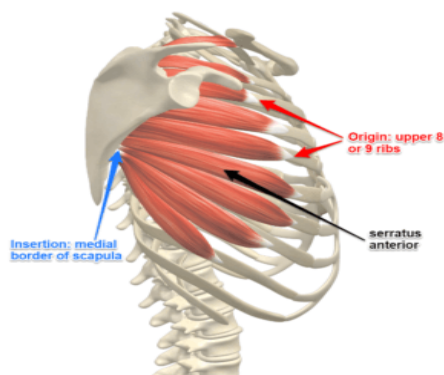
**Keywords:** analytical exercises, m.serratus anterior, a tool

**1. INTRODUCTION**

In manual healing massage techniques and kinesiotherapy analytical exercises, there is no comprehensive information on purposeful impact on individual parts of m.serratus anterior. Figure 1 shows the insertions of the muscle, it has three parts:

- ✓ m.serratus anterior superior,
- ✓ m.serratus anterior intermedius
- ✓ m.serratus anterior inferior

The fibers of the lower part are medial caudal direction, the fibers of the middle part are located horizontally, and the upper part moves in the medial direction for the first ribs. The location of the individual parts and fibers helps to target the muscle.



**Fig.1 m.serratus anterior-insertions**

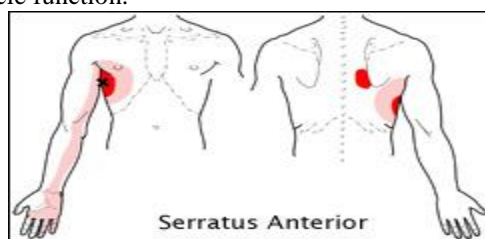
It is a protractor, a blade abductor, a helping muscle in the inspiratory breathing movements and participates in the training of the pectoral muscles. The innervation begins with roots C5,6,7, n.thoracicus longus enters the axilla below the medial third of v.axillaris and descends on the teeth of the anterior cognitive muscle lying on the chest wall.

Its complex function defines it as muscle, which should be emphasized in shoulder belt disease, postural abnormalities, pulmonary diseases, peripheral nerve damage, etc.

## 2. MATERIALS AND METHODS

The method of healing massage includes the following techniques (Kraev, 2005): For its crushing, the patient is in a lateral position, his arm is lifted and placed behind the head that discovers the axillary well. The masseur is behind the patient's back. The well-muscled muscles are stiff. Under weakly hypertrophic muscles, it is crushed by pressure on the ribs with the pads of the fingers spread in the intercostal are.

The kinesi therapist should know the typical pattern of localization of trigger points and areas of muscular irradiation, and in particular m.serattus anterior to process them. Figure 2 shows two three trigger points for eliminating pain and restoring muscle function.



*Fig.2 Typical pattern of localization of trigger points and irradiation zones ( m.serratus anterior)*

### Variations of standard stretching techniques:

- ✓ Starting position: Patient: Seating, arm behind the body, inner arm rotation. (Dimitrova, 2008). Therapist: Stand upright on the opposite side of the muscle, stabilizing the patient's shoulder and arm with his chest and abdomen. Manual grip: One hand of the therapist catches the latero-dorsal side of the patient's arm just above the elbow and holds the arm internally rotated and fully adducted. His other hand covers the ventral side of the shoulder. Movement: The therapist progressively and completely moves the patient's blade in the cranial, dorsal and medial direction by moving the arm.
- ✓ The stretching can be done by a seat or a side lying. When seated, the therapist stands behind the patient. With one hand he stabilizes the chest in the area of the sternum. With the other, he holds the patient's elbow folded and pulls the arm to extension and horizontal adduction so as to draw the blade to the retracted. When stretching from a side lying position, the patient is lying on the untreated side. (Popov, 2018). The therapist faces him. With his caudally placed hand he fixes the thoracic portion, immediately medial from the blade, the other covers the patient's shoulder. The stretching is in the direction of the shoulder retraction.

### Sample Analytical Exercises for Impact on the Three Parts:

- ✓ SP Standing Exercises with a closed kinematic circuit with slight overload stimulate the co-contraction of the rotary cuff and blade stabilizers. Methodological Guidelines (MG): If there are no contraindications, performing a slight displacement of the body forward and left-right stimulates the muscles to control movement (Popov, Dimitrova 2007).
- ✓ SP. standing. Training of m.serratus anterior with elastic placed on a metal pole behind the patient's one upper limb is in the extension of the shoulder joint, slight flexion in the elbow joint, the other is extensible in the elbow joint, flexion about 120 degrees in the shoulder joint is performed of the blade by keeping the body tilted. MG: In terms of rotation, the upper limb is in a neutral position. Exercise is called "Apple taker".
- ✓ SP. knee-to-palm support. The exercise is "Tilt and push back" to strengthen the upper rotary blades. on the knee-palm support, the blades are pulled back and the seat is retracted. The patient pushes the floor down and without moving his palms. MG: Cares for maintaining the physiological curvature of the lumbar spine.
- ✓ SP. standing. Upper limbs in flexion 90 degrees in shoulder joints, extension of elbow joints, fists are placed on a wall. MG: Push the chest on to the chest. There is an external rotation in the shoulder joints and returns to sp.

- ✓ SP. standing upper limbs are smeared 110 degrees in the shoulder joints, hands hold the two ropes of the gladiator close to each other. MG: Protraction is maintained and caution is not to be kifosis on the chest. The ropes are pulled down in front of the body to the lower abdominal area.
- ✓ SP. standing. Training m.serratus anterior by. A short elastic is placed on the back of the palms, the forearms are placed on a roller on a wall. Gradually the upper limbs move in flexion in the shoulder joints. MG: elbows should not be taken away. The exercise can progress with the support of a large inflatable ball. The patient maintains his hands in a constant isometric contraction.

### 3. CONCLUSION

The study shows that on the three parts part superior, part intermedius and part inferior are influenced by using a different position of the upper limb. We believe that a complete stretching combined with healing massage techniques (fig.3) with a tool (5) followed by analytical gymnastics for m.serratus anterior and breathing exercises, because it is a helping inspirational muscle, should be included to fully restore the function of m.serratus anterior.



*fig.3 Stretching on m.serratus previously combined with healing massage techniques with a tool*  
The patient inhales optimally using inspiration with bent lips for inspiratory muscle training.

### REFERENCES

- [1] Dimitrova E., (2008). Muscle relaxation and stretching in manual therapy NSA PRESS p.48
- [2] Kraev T., (2005). Textbook on Healing Massage and Achievement of Relaxation General part p.123 Sofia Ed.
- [3] Popov N., (2018) Physiotherapy of the spine Sofia p.103
- [4] Popov N., E. Dimitrova, (2007). Kinesitherapy in Orthopedic Diseases and Upper Limit Trauma NSA-PRES Sofia p.76,81
- [5] <https://careerextenders.com/products/spoonbill-tool>





---

**METHODS OF PHYSIOTHERAPY FOR STUDY IN A SPINAL INSULT**

---

**Daniela Popova**

SWU „Neofit Rilski“, Blagoevgrad, Bulgaria, Faculty of Public health, health care and Sport, Department of „Kinesitherapy“, dany.popova@abv.bg

**Mariela Filipova**SWU „Neofit Rilski“, Blagoevgrad, Bulgaria, Faculty of Public health, health care and Sport, Department of „Kinesitherapy“, [mariela\\_filipova@swu.bg](mailto:mariela_filipova@swu.bg)

**Abstract:** Spinal stroke is a disease that is rare in neurological practice. Affects young people, mostly at the age of 30 years [2]. It may be ischemic or haemorrhagic. Etiological, ischemic spinal stroke is caused by atherosclerosis of the aorta and blood vessels of the spinal cord, muscle spasm, vasculitis, pregnancy, hemangioma or hernia [3, 4]. Hemorrhagic stroke is caused by dysplasia, tumors and blood diseases involving increased bleeding [1]. Spinal infarction most commonly develops in the basal spinal artery pool, which is responsible for the blood supply of the anterior 2/3 of the spinal cord tissue. Often, the disease starts with a sudden back pain with an enigmatic nature (in the area of the thoracic segment - Th 8), a gradually occurring weakness in the limbs and hypesthesia, pelvic-tangle disorders [5]. The gait is very difficult to impossible.

Purpose of the study: To test neurological tests in patients with spinal ischemic spinal cord injury. Assess their accessibility and reliability.

**Keywords:** physiotherapy's methods, ischemic spinal stroke

**КИНЕЗИТЕРАПЕВТИЧНИ МЕТОДИ ЗА ИЗСЛЕДВАНЕ ПРИ СПИНАЛЕН ИНСУЛТ****Даниела Попова**ЮЗУ „Неофит Рилски“, Благоевград, България, ФОЗЗГС, Катедра „Кинезитерапия“  
dany.popova@abv.bg**Мариела Филипова**ЮЗУ „Неофит Рилски“, Благоевград, България, ФОЗЗГС, Катедра „Кинезитерапия“  
mariela\_filipova@swu.bg

**Резюме:** Спиналният инсулт е заболяване, което се среща рядко в неврологичната практика. Засяга предимно млади хора, на възраст след 30 години [2]. Може да бъде исхемичен или хеморагичен. Етиологично, исхемичният спинален инсулт се предизвиква от атеросклероза на аортата и кръвоносните съдове на гръбначния мозък, мускулен спазъм, васкулити, бременност, хемангиоми или херния [3, 4]. Хеморагичният инсулт се предизвиква от дисплазии на гръбначномозъчните кръвоносни съдове, тумори и заболявания на кръвта, включващи увеличено кървене. Спиналният инфаркт най-често се развива в басейна на предната спинална артерия, която е отговорна за кръвоснабдяването на предните 2/3 от гръбначномозъчната тъкан [1]. Заболяването започва с внезапна болка в гърба с опасващ характер (в областта на торакалния сегмент – Th 8), постепенно настъпваща слабост в крайниците и хипестезия, тазово - резервоарни смущения [5]. Походката е силно затруднена до невъзможна самостоятелна. Заболяването се среща рядко в неврологичната практика, но е от изключителна важност да се включи кинезитерапия като метод за възстановяване в първите дни след острия стадий. Тестовата батерия трябва да включва голям набор от тестове, включващи оценка на двигателния дефицит, нарушение в сетивността, походката и качество на живот на болните. Същевременно, тя трябва да бъде изключително екзактна и обективна. Цел на изследването: Да се апробират неврологични тестове при пациенти със спинален исхемичен гръбначномозъчен инсулт. Да се оцени тяхната достъпност и надеждност.

**Ключови думи:** кинезитерапевтични методи за изследване, исхемичен спинален инсулт.

**1. ВЪВЕДЕНИЕ**

Клиничната картина на спиналния инсулт е изключително богата, поради естеството на заболяването. Двигателният дефицит в горни и долни крайници е широко застъпен, освен това съществува сетивна симптоматика, нарушение в мускулния тонус и силно затруднена до невъзможна походка. Кинезитерапията

заема съществено място при възстановяването на пациентите. В процедурата се включват: масаж, пасивни движения, активни движения с леко до умерено съпротивление, специализирани методики - проприоцептивно нервнo-мускулно улесняване, упражнения за координация и равновесие, обучение в седеж, вертикализация и обучение в ходене. Все още не съществува утвърден алгоритъм за оценка на кинезитерапевтичния потенциал. Изследването при такъв тип контингент от пациенти трябва да бъде прецизен, поради което се налага използването на няколко теста, включени в тестова батерия за установяване на двигателния дефицит.

Цел на изследването: Да се апробират неврологични тестове при пациенти със спинален исхемичен гръбначномозъчен инсулт. Да се оцени тяхната достъпност и надеждност.

## 2. МЕТОДИ

Бяха разгледани и пробирани следните неврологични тестове: проба на Мингацини – Щрюмпел за парези, проба на Ромберг за равновесие, скала за изследване на дейности от ежедневиия живот – Бартел индекс и Фим тест. Бартел индекс скалата определя постигането на независимост от околните при болни с увреда на централен двигателен неврон, но същевременно е удобен и лесен за ползване и при болни със спинален инсулт. В методите на изследване сме включили и изследване на походката с „2 min walk test“. Сравнена беше продължителността /в мин/ на тестването при болните. Във всички групи пробирахме цялата тестова батерия с тази разлика, че в едната група използвахме Ранкин скала, а при другите пациенти Бартел индекс. За статистическа обработка на данните е използван непараметричен  $\chi^2$  – критерий на Фридман.

## 3. РЕЗУЛТАТИ

В настоящото изследване бяха включени 8 пациента със спинален исхемичен инсулт, разделени на случаен принцип в две групи. Средната възраст на болните беше  $42,70 \pm 3,8$  год. След подписване на декларации за информирано съгласие, бяха разяснени тестовете, които ще се използват, както и последователността, в която ще се прилагат. Изследвахме пациентите с тест на Мингацини - Щрюмпел. Той е подходящ за лица със заболяване от такъв характер, лесно приложим и отнема малко време при прилагането му. При прегледа на пациентите, затруднение създадоха тестването с ФИМ тест и пробата на Ромберг. Тези две изследвания изискват повече време, защото е необходим и допълнителен преглед от невролог за по-екзактна оценка. Времетраенето за определяне на кинезитерапевтичния потенциал в групата, при която се прилага ФИМ тест е  $26,6 \pm 3,7$  мин. Продължителността на прегледа в другата група е  $20,8 \pm 2,7$  мин. Статистическа обработка на данните чрез непараметричен  $\chi^2$  – критерий на Фридман, при Asymp. Sig.  $\alpha < 0,05$ , в случая  $\alpha = 0.0001$  дава възможност за коректно сравняване на изследваните групи.

## 4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение можем да кажем, че оценката от прилагането на тези тестове е надеждна. За правилния подход и определяне на кинезитерапевтичния потенциал е необходимо да бъдат използвани допълнителни специализирани тестове, които от своя страна дават възможност за качествен и бърз анализ на състоянието на болния. Контингентът от пациенти трябва да бъде разширен, тъй като това ще даде възможност за по-екзактна оценка и за прецизиране на методиката.

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] C.E. Robertson et al., Recovery after spinal cord infarcts: long-term outcome in 115 patients, *Neurology*, Vol. 78 pp114, 2012.
- [2] J. Faig et al., Vertebral body infarction as a confirmatory sign of spinal cord ischemic stroke: report of three cases and review of the literature, *Stroke*, vol. 29 pp. 239, 1998.
- [3] M. Thurnher, R. Bammer Diffusion-weighted MR imaging (DWI) in spinal cord ischemia. *Neuroradiology*, vol 48, pp 795, 2006.
- [4] MY. Cheng et al. Spinal cord infarction in Chinese patients, Clinical features, risk factors, imaging and prognosis, *Cerebrovasc Dis.*, Vol. 26 pp.502, 2008.
- [5] S. Barrera S., et al., Spinal cord infarction: prognosis and recovery in a series of 36 patients, *Spinal Cord*, Vol. 39 pp.520, 2001.

## MIOFASCIAL TECHNIQUES FOR IMPACT ON M. ERECTOR SPINAE WITH A SET OF HEALING MASSAGE TOOLS

Svetla Shopova

Faculty of Social Health and Health care of University “Prof. Dr. Asen Zlatarov”- city of Burgas,  
[therapy@abv.bg](mailto:therapy@abv.bg)

**Abstract:** In fact m. erector spinae is a large muscle group of the torso and spine. In order to influence it, the therapists must know the anatomical features. We chose a patient’s position for the therapeutical approaches performance. A plan for localization of trigger points is used. Myofascial techniques are combined with manual approaches performed thanks to a set of healing massage tools. In this way, the spine extension from the cranium to the sacrum is activated. M.erector spinae (m.e.s.) is part of the deep muscles of dorsal origin (autochthonous) muscle groups of the torso and spine. It is the strongest muscle and is located along the entire length of the spine. It is separated into three muscles - m.spinalis, m. longissimus et m.iliocostalis. M.e.s. is actually composed by nine muscles. In spine movements, it is often not possible to isolate a particular muscle in a particular movement. Long back muscles lie under the broad ones and are covered with thick fascia. It is difficult to get an impact on them. They are in the form of two rollers on both sides of the spine and are located from the nape to the waist. All the muscles are attached to the vertebrae and the ribs. From the morphological localization of the muscle group is visible, that m.e.s., which is laterally situated to m.multifidi. M.iliocostalis lumborum (m.i.l.) is located above m.quadratus lumborum. M.longissimus (m.l.) is the medial ending of m.i.l. the trigger point of m.i.l. is located in the lower part of the torso. It causes primary symptoms such as pain from appendicitis, nausea, abdominal cramps, hip pain, abdominal swelling, sore-chest pain, lower back pain. Secondary symptoms are lumbar and glutaneous pain. There is a spread of pain to the lower back and to the gluteal muscles. We believe that in order to process the separate parts of the large extensor on the back, the morphological features must be strictly observed. We must first provide relaxation of the broad back muscles and then move on to massage techniques that will act at a greater depth. We are convinced that nothing can replace the healing massage in meeting the set therapeutic goals for the analytical relaxation of the determined muscle. If there is no contraindication for this therapeutic procedure, it should be included the kinesitherapeutic program.

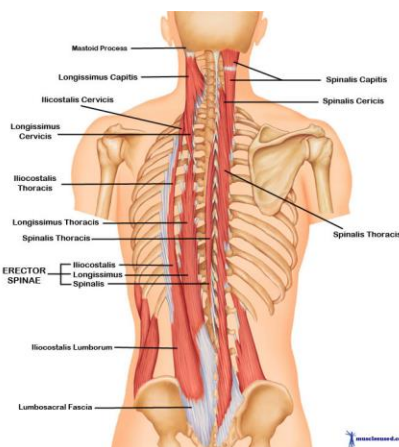
**Keywords:** m. erector spinae, myofascial techniques

### 1. INTRODUCTION

M. erector spinae (m.e.s.) is part of the deep muscles of dorsal origin (autochthonous) muscle groups of the torso and spine. It is the strongest muscle and is located along the whole length of the spine. In order to influence it, the therapists should know the anatomical features.

M.e.s. is divided into three muscles:

- ✓ m.spinalis,
- ✓ m. longissimus
- ✓ m.iliocostalis.



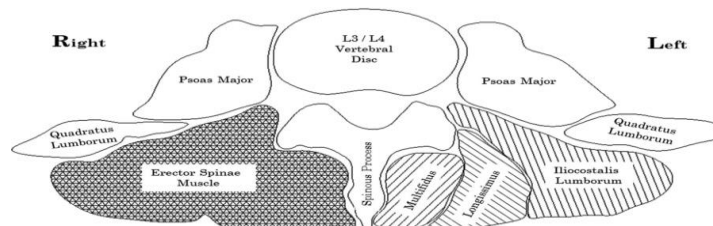
*fig.1 Muscle group of m.erector spinae (m.spinalis, m.longissimus, m. iliocostalis)*

M.e.s. is actually composed of nine muscles. In spinal column movements, it is often not possible to isolate a particular muscle in a particular movement (Dimitrova, 2008)..

**Morphological analysis of lumbar muscle muscles.**

Long back muscles lie under the broad and covered with thick fascia (Marinov, Staneva, 2017). They are hard hit on them. They are in the form of two rollers on both sides of the spine and are located from the nape to the waist. All the muscles are attached to the vertebrae and the ribs. These muscles are extensors on the back.

Figure 1 shows the morphological localization of the muscle group m.e.s which is lateral to m.multifidi. M.spinalis is a medial component, M.longissimus (m.l.) is an intermediate component, and M.liocostalis lumborum (m.i.l.) is located above m.quadratus lumborum and is a lateral component.



**Fig.2 Morphological incision of the lumbar partition - the location of the three parts of m.e.s.**

**M.spinalis – (medial component m.e.s.)** has two parts m.spinalis cervicis (m.s.c.) et m. spinalis thoracis (m.s.t.). Insertions of m.s.t. from processis spinose of Th10 or Th11 to those of Th3 or Th1-2 . M.s.c. starts from the lower part of ligamentum nuchae, the processis spinose of C6-7 or sometimes from Th1-2 inserted to the axe or C3-4.

**M.longissimus - (intermediate component m.e.s.)** is the longest muscle on the back (table №1) the starting and ending locations of its three parts are shown: m. longissimus capitis, m. longissimus cervicis et m. longissimus thoracis (4).

**Table №1 Starting and ending locations of m.longissimus**

M.longissimus	Starting location	Ending locations
<b>m.longissimus capitis</b>	Напречни израстъци на Th1-5, артикуларни израстъци на C4/5-7	Processus mastoideus
<b>m. longissimus cervicis</b>	Напречни израстъци на Th1-5	Напречни израстъци на C2-6
<b>m. longissimus thoracis.</b>	Напречни израстъци на L1-5	Напречни израстъци на Th1-12, долните 9-10 ребро

Function of m.l.: Extension and backward inclination, for example, when looking directly over your head. Lateral flexion of the neck, inclination of the neck on both sides, such as when you tilt your head to one side of the body (for example, when you hear someone say something absurd). Backward inclination, such as when turning slightly. Lateral flexion on the back, tilt back to either side, for example when you bend to the right to stretch your left side

**M.iliocostalis lumborum - (lateral component of m.e.s.)** assists the extension of the torso and lateral flexion of the spine, maintains the posture, performs a lateral slope on the same side.

**2. MATERIALS AND METHODS**

**Massage techniques applied on m.e.s.**

Considering that m.e.s. is covered by the superficial muscles of the back We believe that the best effect on it is in the flat treatment of the trigger points with a healing massage tool (thumb saver) (5).



*fig.3 Healing massage tool (thumb saver)*

Trigger points in m.e.s. are detected by flat palpation. Very often they are active in scoliosis, kyphosis, a difference in the length of the limbs or visceral pathology. It is therefore necessary to make a differential diagnosis. The kinesi therapist locates the trigger point by placing a fist just below the lower corner of the blade and using thumb saver to compress the trigger point of m.iliocostalis thoracis.

#### **Stretching m.e.s.**

The stretching is performed in starting position long seating. The therapist places his palms and fingers on the neck area. The patient rotates and fills his torso by placing his upper limb on the opposite lower limb. Helping stretch the kinesi therapist puts his hands in the beginning and end of the muscle. Figure 3 shows the stretching of m.iliocostalis thoracis combined with a flat thumb compression of the trigger point with thumb saver (Fig. 4), thus the therapist avoids the trauma of the thumb that does not come into contact with the mass surface.



*Fig.4 Stretching of m.iliocostalis thoracis with an impact on a trigger point*

The muscles that are habitually stretched, outside the physiological state of relaxation tend to become weaker (reduced contractile ability). This condition is known as stretch-weakness (Popov, 2003). The muscles, which are habitually held in a shorten position, tend to lose their elasticity. These muscles exhibit normal contractile ability only in a shorten position, and when prolonged to a physiological state they exhibit weakness. This pathology is known as a risk of shortening.

### **3. CONCLUSION**

We believe that after stretching and impact on trigger points there must be active movements for the target muscle. In order not to stick to the elementary vision of relaxation or stimulation of a muscle, but rather to aim for optimal functionality by the muscle groups.

#### **REFERENCES**

- [1] Dimitrova E., (2008). Muscle relaxation and stretching in manual therapy NSA PRESS p.48
- [2] Marinov E., K. & Staneva, (2017). The Basics of Massage Ed. Sveti Kliment Ohridski p.94 Sofia
- [3] Popov N. , (2003). Vertebral column Functional diagnostics and kinesi therapy p.12 Sofia NSA-PRESS
- [4] [http://www.anatomy.plcnet.org/files/Lectures/Medici\\_2/Back-SD.pdf](http://www.anatomy.plcnet.org/files/Lectures/Medici_2/Back-SD.pdf)
- [5] [https://careerextenders.com/products/save\\_thumb](https://careerextenders.com/products/save_thumb)



---

**TYPES OF MASSAGE APPROACHES FOR IMPACT ON M. SUBSCAPULARIS**

---

**Jordan Gavrailov**Faculty of Social Health and Health care of University “Prof. Dr. Asen Zlatarov”- city of Burgas,  
[therapy@abv.bg](mailto:therapy@abv.bg)

**Abstract:** The massage approaches for impact on m. Subscapularis are present in almost every back massage treatment plan. A number of standard sub-muscle processing techniques are used in practice. They can be reached thanks to a template method. Most therapists perform techniques aiming the same place. When a trigger point, that emits a pathological impulse, is missed, then a chronic pain in the shoulder can be observed. Thanks to the literature and information gathered, we offer a variety of approaches and localizations for impact on a more complete m. Subscapularis therapy. Approaches for impact in a starting sitting position, the patient's respective hand is placed behind his back. The shoulder is lifted by the therapist's own hand, and the sub-scapular and intercostal muscles are treated with the finger tips. The physical therapist uses his forearm to place the shoulder in the required position. This requires considerable force on the flexors of his upper limb. The manual grip can lead to a rapid exhaustion of the therapist. Most specialists involved in performing a healing massage on a working day are going to have a moment when they will stop using this approach in order to avoid fatigue. Overcoming gravity and a part of the weight of the upper limb. There are analytical techniques for the treatment of subalboral and intercostal muscles. One hand restrains the shoulder and the other hands slides down and rubs. If the hand is supinated, it affects the subcutaneous muscle, if it is pronated - on the intervertebral muscles. We believe that it is safer for the therapist to use a specially developed healing massage tool, which on one hand protects the therapist's fingers, on the other hand it has a better impact thanks to its shape. In this way, prevention of some more common occupational diseases such as tendovaginitis, arthrosis and arthritis is provided. Physical therapists can develop a number of modifications of techniques with a specialized healing massage tool and displace a large percentage of manually operated hands only. This makes us to think that it will certainly make the massage procedure more attractive. Inevitably in the future it will increase the length of professional experience.

**Keywords:** trigger point, subscapular muscles, approaches

**1. INTRODUCTION**

In practice, standard techniques are used to mobilize the scapula and to treat the subscapularis muscle. The study of classical therapeutic approaches to influence from different starting positions (s.p.) will show us the possible omissions and localizations that are underestimated.

**Primus for action on subscapularis muscles** - IP bed or seating, the patient's respective hand is placed behind his back. The shoulder is lifted by the therapist's own hand, and the sub-pulmonary and intercostal muscles (Yanev, 2010).

The kinesietherapist uses his forearm to place the shoulder in the required position. This requires considerable force on the flexors of his upper limb. The manual grip can lead to a rapid overwhelm of the therapist. For most therapists, after several massage procedures during the day, they will need to stop the method to retain strength. Gravity and some of the weight of the upper limb must be overcome. Priyom is particularly suitable for the medial part and the lower lip of the scapula.

**Techniques to influence subscapularis muscles.** One hand restrains the shoulder and the other hand down and rubs. If the hand is supinated, it affects the subcutaneous muscle, if it is pronated - on the intervertebral muscles.

**Method of impact on the muscles around the shoulder blade** (Jelev, 2011). S.p. sitting, one hand secures the upper end of the shoulder blade. With the II-III-IV finger and thumb, the broad backbone is enclosed in the region of the outer edge and lower shoulder blade angle. Massage techniques are applied with the fingers in the direction of the occipital bone.

With the two techniques described above, the therapist applies an impact with dorsal pressure. The upper limb position is in mild abduction, flexion and internal rotation and an anterior arm relaxed on the thigh of the same name. From this position hard pressure is applied to the front surface of the scapula.

**Straight-sliding massaging on the medial edge of the blade with protraction and retraction of the shoulder belt in the direction from caudal to cranial** (Kraidjikova, 2011).

S.p. is a side-lying position, the therapist is behind the patient's back. The working position may lead to intervertebral neuralgia due to the torsos rotation. The disease associated with severe arterial pain on the anterior - lateral surface of the chest area. Significant force is required for the distal flexor groups and the adjusters of the

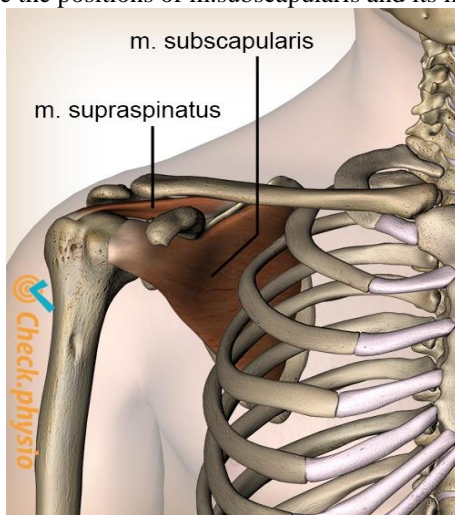
shoulder joint of the therapist. This manual method combines passive movements of the blade with healing massage, resulting in simultaneous effects on the soft tissues and joints of the treated area.

**Manual technique for m. Subscapularis coupled with dorsal mobilization of the armpit bone** (Dimitrova, 2008). In the case of anterior instability of the shoulder, it is good to change the manual technique and to ensure dorsal mobilization of the head of the humerus during stretching. The ventral mobilization of the head of the humerus stimulates the restoration of the external rotation of the arm. If the main therapeutic goal is to increase the volume of this movement, it is appropriate to perform a manual technique with S.p on the affected side. In this manual technique, the therapist provides distal arm fixation and ventral mobilization of the humerus head by dosing with his elbow.

**The amount of external rotation in the shoulder joint is reduced very often in a number of diseases. When choosing a therapeutic technique, we must consider choosing a suitable starting position. In patients with cardiovascular disease, strokes and lung diseases are more appropriate s.p supine half lying position and sitting.**

## 2. MATERIALS AND METHODS

We described the main maneuvering techniques available to influence m. Subscapularis and the shoulder blade was convinced of their combination with the ultimate goal of better therapeutic action. We use the anatomical knowledge for each muscle so that we do not miss an untreated localization. Muscle fiber has a certain direction that we use in the healing massage. In Pic1. You can see the positions of m.subscapularis and its insertions (5)



**Pic.1 Catching places of m.subscapularis**

Actually, this muscle stabilizes the head of the humerus inside the glenoidal fossa. It is innervated by and n.subscapularis, which starts with the fifth and sixth cervical nerve, forming the back bundles of the brachial plexus. Not only physical overload can cause muscle problems but also cervical hernia when roots (C5-6) are affected. The muscle is thick and fills the whole scapula as it passes beneath it and makes its way under the arm to the tuberculum minus humeri and incerts to it.

When a trigger point is missed, that emits a pathological pulse, a chronic pain in the shoulder can be observed.

The following sequence can be used to manually manipulate m.subscapularis with a spoonbill tool (Pic.2) using different starting positions sitting, side-lying position or face-lying position:

- ✓ Reflector-segmental massage in the area of the cervical roots C5-6. Dosage: 8-12 min.
- ✓ Classical techniques for impact on the subscapularis muscle of s.p face-lying for the lower and medial surface of the shoulderblade
- ✓ S.p supine lying. We put a hand under the axillary well and palpate m.subscapularis immediately medial from m.latissimus dorsi. Palpation should be careful because it can cause muscle inflammation and injury.
- ✓ The patient rotates his armpit in and out with his other hand, the therapist presses his thumb with the point on the front surface of the shoulder blade, and the other fingers are on the back-side surface of the scapulae above the angulus inferior scapulae. In this way, we are sure that we have localized exactly the impact site.



- ✓ Place a towel under the dorsal surface of the blade. The upper limb abducts up to 90 degrees in the shoulder joint, resulting in an upper rotation in the scapula to allow the anterior surface to be accessible. Using a spoonbill tool (Pic.2) , we perform careful compression on a trigger point located on the front surface of m.subscapularis



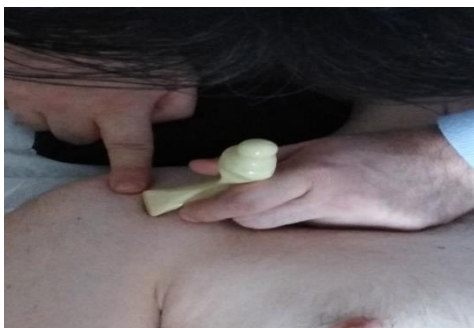
*Pic.2 Handheld Spoonbill tool*

- ✓ With one hand, the therapist covers the distal part of the forearm, and at a 90-degree elbow, a passive external rotation occurs in the shoulder joint while simultaneously processing the trigger point with the healing massage tool (Pic.3).



*Pic.3 Passive external rotation in the shoulder joint by treating the trigger point with the healing massage tool*

- ✓ For a more safe effect, the same technique is used, but when rotation in the shoulder from a relieved starting position with an elongated elbow.
- ✓ Treat the incertion of m.subscapularis tuberculum minus humeri with a tool for impact on bone base (Pic.4) to re-perform active external rotation to make sure we are in the right place.



*Pic.4 Treatment of incertion of m.subscapularis tuberculum minus humeri with an impact on bone base.*

### 3. CONCLUSION

We believe it is safer for the therapist to use a specially developed spoonbill tool (6) that protects the fingers of the therapist , and has a better shape. It is hand-made taking into account the anatomical features of the processed segment.

### REFERENCES

- [1] Dimitrova E., (2008). Muscle relaxation and stretching in manual therapy NSA PRESS p.47

- [2] JeleV V., ( 2011). Massage Basics, classifications, types pub. Avanguard Prima Sofia c. 213
- [3] Kraidjikova L., (2011) Manual methods for mobilization of musculoskeletal dysfunctions in the spine Sofia Pub. Avanguard Prima p. 80
- [4] Yanev St., 2010 Massage Lecture Course pub. Faber p.87
- [5] <https://www.physiocheck.co.uk/condition/31/subscapularis-tendinopathy>
- [6] <https://careerextenders.com/products/spoonbill-tool>

---

**DETERMINING SUBGROUPS OF PEOPLE WHO STUTTER WITH  
DIADOCHOKINETIC PRODUCTIONS AND FUNCTIONAL PARAMETERS**

---

**Elka Goranova**South-West University "Neofit Rilski", Blagoevgrad, Department of Speech and Language Pathology,  
Faculty of Public health, health care and sport, [elkalogo@swu.bg](mailto:elkalogo@swu.bg)**Stoyan R. Vezekov**South-West University "Neofit Rilski", Blagoevgrad,  
Faculty of Public health, health care and sport, [vezekov.stoyan@swu.bg](mailto:vezekov.stoyan@swu.bg);**Dafina Kostadinova**South-West University "Neofit Rilski", Blagoevgrad, Faculty of Philology,  
[dafinakostadinova@swu.bg](mailto:dafinakostadinova@swu.bg)

**Abstract:** A significant increase has been observed in the amount of data that have been obtained in a number of psychophysiological investigations revealing that the skin conductance level (SCL), the heart rate (HR), the heart rate variability (HRV) and their coherence in different constellations (co-relations) provide different discrete emotional human conditions of people within the norm and of the pathological endophenotypes. Our results show such discrete endophenotypes in the groups and subgroups of people who stutter. In order to demonstrate the imbalance between the functional systems of people who stutter (PWS) and who do not stutter (PWNS) the change in articulation after physical activity has been examined. Diadochokinesis task-DDK (Riley & Riley, 1985) is exactly such a test that examines the oral motor and articulatory abilities. The purpose of this investigation is through applying the DDK test to evaluate the articulation (DDK0) at rest before exercise (DDK1) and after physical exercise (DDK2) when the body function is different with PWS and with PWNS. A total number of 65 people participated in the investigation. They were divided into two groups - experimental group (EG-32) and control group (CG-33), they were of different ages - pre-school, school, and adults over 18 years of age. Our results show that, generally, PWS and PWNS do not differ in the DDI indexes, the same applies to the subgroups by gender. The difference occurs when EG and CG are divided both by gender and age. The samples in the second and third DDK tests after physical exercise indicate a significant difference in the children under 11 years of age between the EG and CG, i.e., children from the CG improve their performance while the children of the EG remain at the level of the first two DDK tests. Regarding the persons over 19 years of age, improvement is observed within the EG. The children under the age of 11 who stutter have significantly worse diadochokinetic (articulatory) skills compared to children under 11 years of age from the CG. The children from the CG improve their achievements after physical activity, while the children from the EG remain at the same levels. It is important to note that the children from the CG improve their DDK skills after physical activity, while children in the EG do not; what is more, the girls' skills become worse. This poses the question of a differentiated approach to a subsequent speech therapy of the given groups, as well as the inclusion or exclusion of physical exercises in it. Differentiation in the therapeutic approaches towards certain subgroups of children and people who stutter is the ultimate goal of creating a complex model for of impaired speech fluency therapy.

**Keywords:** fluency disorder; DDK; optimization of stuttering research

**1. INTRODUCTION.**

Logopedic investigations have repeatedly shown that in various communicative situations communication as an intentional and social behavior, and speech as part of it, is characterized by a number of specific characteristic features. Speech as behavior during a dialogue or when reading aloud, uttering automated speech, such as the days of the weeks, counting from one to ten, etc., or narrative is planned, programmed, initiated, performed, and monitored through various functional mechanisms and is implemented by different functional systems. The diadochokinetic test, also known in logopedics as the pu-tu-ku test, is used to investigate the oral motor or the articulatory abilities. Studies in the scientific literature show that children who stutter perform significantly worse than children with normal speech fluency (Malek et al., 2013) when using the DDK test. However, such data are concerning adults who stutter lack in the literature.

One of the latest investigations on this issue belongs to Choi (2014). The emotional reactions to positive or negative emotional stimuli are proven through an increase in the sympathetic activation. Most studies reveal that the higher levels of skin conduction (SCL) are related to high levels of negative emotions such as anger, anxiety, disgust and fear, as well as to high levels of agitation and positive emotions. In pre-school children (specifically 4-year-olds),

---

high skin activity is associated with fear (i.e., negative emotional response) and / or with inhibition (suppression of emotions). To the date of writing this paper, most sympathetic activation studies have been conducted with adults who stutter; comparing the results between adults who stutter and adults who do not stutter in situations with speech and in situations without speech, the the conclusions seem to be contradictory. Some authors report significant differences in the sympathetic activation, while other studies do not show any significant differences. In 2004, Alm made a critical review of the available evidence of the relationship between stuttering, anxiety and heart rate, drawing an interesting conclusion that people who stutter tend to show a paradoxical heart rate decrease in stressful speech situations compared to people who do not stutter. He proves that fluency is disturbed by overtaking anxiety which is a conditioned reaction based on previous experiences with dysfluent speech.

## 2. INVESTIGATED SUBJECTS

A total number of 65 people participated in the investigation. They were divided into two groups - people who stutter - experimental group, (EG-32) (PWS), and a control group - people who do not stutter (CG-33) (PWNS). They were of different ages - pre-school, school, and adults over 18 years of age.

## 3. PROCEDURES

The investigation took place in a speech pathology study room with no noise. The investigated persons took a seat in a relax chair. After having the sensors placed, they were asked to stay still for about 3 minutes to adapt to the specific experimental conditions. An audio record including all speech tasks was made. Before starting the investigation, the functional parameters (skin conductance level, SCL) at rest were measured in order to ascertain the differences in the subgroups of PWS and PWNS. The speech tasks included diadochokinetic test (DDK, Diadochokinesis, Riley&Riley, 1985) fast and continuous repetition of a syllable 'pu', 'tu-ku', and 'pu-tu-ku'. It was performed before and after physical exercising (15 squats for 45 seconds guided by a metronome -1 squat at every 3 seconds). The DDK computes quantitatively and qualitatively the repetition of each syllable and determines the articulatory precision, fluency and diadochokinetic rate (DDK index), i.e., it measures the number of seconds necessary for the pronunciation of 10 syllables /ta-ka/ and /pa-ta-ka/ before the speech tasks (DDK1), as well as before (DDK2) and after the physical exercise (after DDK2).

## 4. METHODS

The speech of the investigated persons was recorded with a condenser microphone PC308 and Audacity 2.0.6 software, a free access and an open source software for recording and processing of acoustic signals <http://audacity.sourceforge.net/>. The recordings were made at 16 kHz and mono mode filtered from the background noise of the room recorded just before the start of the investigation.

For the functional investigations we used a computerized system for registering, monitoring and processing of physiological signals, including sensors, hardware Bluetooth Wireless Link hardware, physiological monitoring software BioTrace + for NeXus-10 of Mind Media B.V. The system makes a polygraphic recording and visualizes the physiological processes of the investigated person during the various tasks or at rest.

A Skin-Galvanic Conductance Sensor (Skin Conductance Level, SCL) (128 SPS-samples per second) measures the level of skin conductance in microsiemens and after conversion it is visualized in a separate BioTrace + channel. The two electrodes of the sensor are placed on the index finger and the ring finger of the left hand.

The respiratory sensor (RSP sensor) is a resilient belt with a built-in mechanical sensor (spring) and is placed tightly around the widest lower part of the thorax at the diaphragm level, 2 cm below the end of the sternum at maximum expiration. The respiratory amplitude is indicative of the chest extension and is a combination of the abdominal and thoracic breathing. The respiratory frequency (RespFr) is automatically calculated by the system software and is visualized in a separate channel as respiration cycles (inspiration /expiration) per minute (breaths per minute).

## 5. RESULTS

Our results show that, as a whole, the EG and CG do not differ in the DDK indices, the same is true for the gender subgroups. However, this appears different when the EG and CG are divided according to gender and age. In the case of DDK2 and after DDK2 after physical exercise, there is a significant difference between the children under 11 years of age in the CG and EG, i.e., children from the CG improve their achievements while the children of the EG remain at the level of the DDK1. Regarding the persons over 19 years of age from EG there was an improvement: there is a significant difference in their DDK1 test in comparison to those over 19 years of age from the CG, but after DDK2 the difference was insignificant.

After the gender and age grouping of the EG and CG, a number of other differences from the above results were identified: the girls under 11 who stutter had worse DDK index after physical exercise; the boys aged under 11 remained at the same levels; the men and women over 19 years old improved their DDK indices after physical exercise and did not differ from those in the CG (Fig. 1).

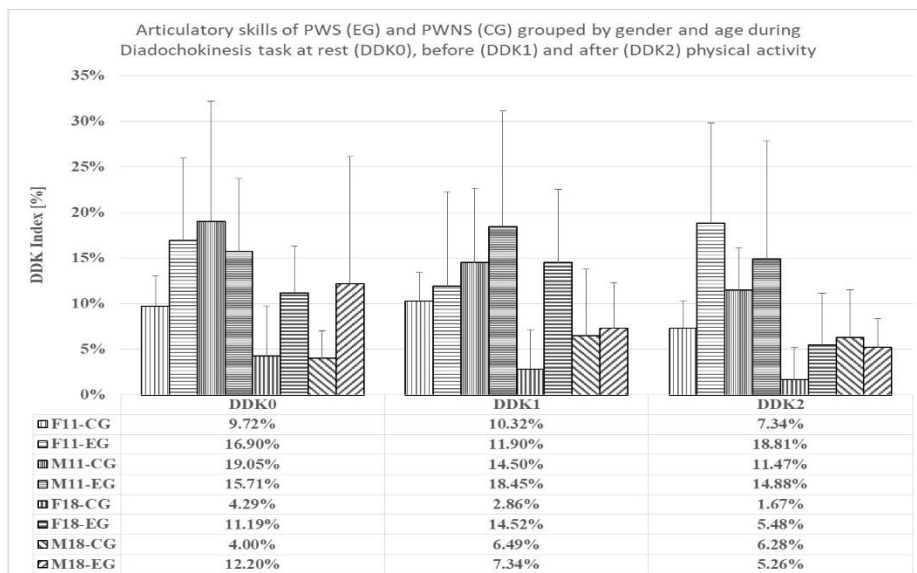


Fig. 1. Articulatory skills (DDK index) of PWS (EG) and PWNS (CG) grouped by gender and age during DDK test at rest (DDK0), before (DDK1) and after (DDK2) physical activity. *The lower DDK index shows better articulation.* Apart from the DDK index, the articulatory rates (AR) for pronouncing of the syllable “pu”, “tuku” and “putuku” were compared as parameters. The AR in pronouncing “pu” and “tuku” do not differ significantly. The only significant differences are between the age subgroups, children under 11 both in the EG and CG have a lower AR for “putuku” than the adults older than 19 years. These results are in conformity with the the age-related DDK results published in literature (Fletcher, 1972, Kentetal, 1987, Riley, 1985, Sick, 2004).

The mistakes and producing dysfluencies that are reflected in the DDK index do not affect the DDK articulatory rate. This confirms the results published by Yaruss et al. (2002). These results indicate that the DDK index, which includes measuring errors, the produced dysfluencies and pauses, provides better information on childhood speech development, regardless of age. The DDK index is more closely related to the oral motor development than to the articulatory rate that does not correlate with the severity of stuttering (Yaruss et al., 2002).

## 6. FUNCTIONAL STATE WHEN EXECUTING DDK TESTS IN SUBGROUPS OF PWS AND PWNS

The children from EG aged below 11 years had the highest skin conductance levels and quite an interesting fact is that they showed lower levels after physical exercise. Although the DDK indices remained the same after physical exercise, i.e., the children from the EG did not improve their articulatory skills, the physical exercise reduced the overall physical tension.

All the other functional parameters were measured in the same way as the skin conductance. After the physical exercise, the heart rate of both men and women over 19 years of age in the EG was the lowest. It must be noted that the amplitude of the heart rate variability after DDK2 test in the subgroups by age and gender does not differ, whereas rates in the first and third DDK did not show significant differences between the subgroups by gender and age. A difference was detected in the second DDK test. The respiratory rate in the DDK tests did not show differences in the tendencies at rest for all subgroups in the EG and CG, (Fig. 2).

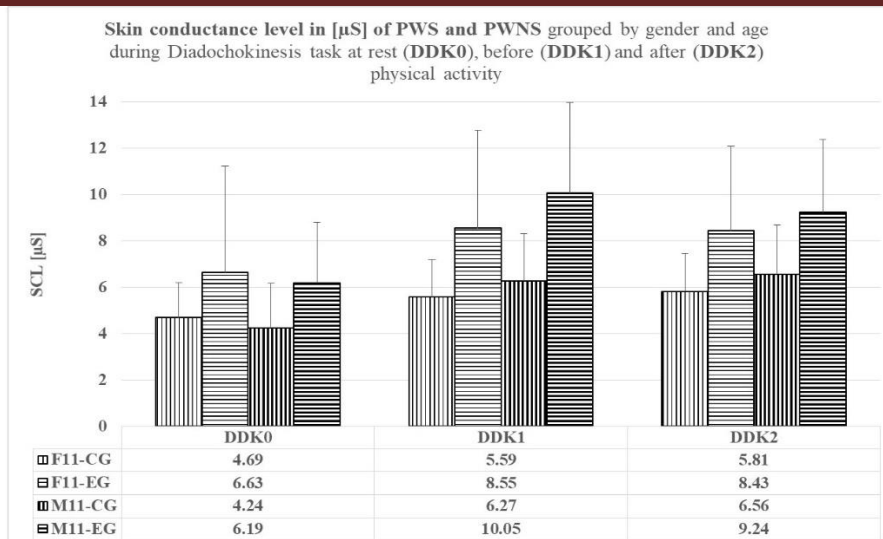


Fig. 2. Skin conductance level of PWS and PWNS grouped by gender and age during DDK test.

Differences are observed in the heart rate variability (HRV) parameters in the three DDK tests. HRV-LF% in the subgroups in the CG show a strong drop in all of them after exercise and in both men and women over 19 years they reach equal values to those of children under 11 years of age.

In the EG the greatest change (decrease) in the HRV-LF% parameter after exercise was observed in men over 19 years of age; they had the highest values of all other subgroups in the EG at rest and with other speaking tasks. After physical exercise, men who stutter had the lowest HRV-LF% of all other subgroups. In the other subgroups, HRV-LF% did not decrease significantly, though, the smallest change observed was in boys under 11 years of age. This is another proof of our hypothesis that there are different functional responses of the different stutterers when they are in the same conditions.

## 7. DISCUSSIONS

The children under the age of 11 who stutter have significantly weaker diadochokinetic (articulatory) skills compared to children under 11 years of age from the CG. The children from the CG improve their achievements after physical exercise, while the children of the EG remain at the same level. Adults over 19 years who stutter also improve their performance after physical exercise and reach the levels of the adults from the CG. Despite the higher number of mistakes and dysfluency productions by children under 11 years of age in the EG (higher DDK index), their DDK articulatory rate is not different from the one in CG. The higher pulse and the higher level of skin conductance, i.e., the higher sympathetic tone in men and women over 19 years of age in the EG leads to improvement in the DDK skills after exercise. Children under 11 years of age in the EG do not improve their DDK skills after physical exercise but reduce the physical tension and lower their sympathetic tone.

## 8. CONCLUSIONS

The major result of this study, namely that children in the CG improve their DDK skills after physical exercise while the girls in the EG worsen their DDK skills, raises the question of a differentiated approach to subsequent logopedic therapy of the individual groups and the inclusion or exclusion of physical exercises in it. Differentiating the therapeutic approaches to individual subgroups of children and adults who stutter is the ultimate goal of creating a complex grouping model. Starkweather (1982) and Georgieva (2009) concluded that the respiratory, laryngeal, and articulatory behavior during the moments of stuttering indicate the variability of the disorder; however, it seems that we can further add the functional variability and the variability of the autonomic neural processes and their imbalance to it.

## BIBLIOGRAPHY

- [1] Д. Георгиева, Заекването и ларингеалната функция: обзор на експериментални изследвания. Сп. Оториноларингология, бр. 2, стр. 41-48, 2009.

- 
- [2] Е. Г. Горанова, Модел за комплексно логопедично и функционално изследване, идентифициране и диференциране на видове и подвидове плавностни нарушения на речта, Докторска дисертация, ЮЗУ "Н. Рилски", гр. Благоевград, 2016, <http://rd.swu.bg/media/46550/avtoreferat.pdf>.
- [3] P. Alm, Stuttering, emotions, and heart rate during anticipatory anxiety: a critical review. *anticipatory anxiety: a critical review. Journal of Fluency Disorders*, 29, pp.123–133, 2004.
- [4] D. Choi, Emotional Diathesis, Emotional Stress, and Childhood Stuttering. Ph Dissertation in Hearing and Speech Sciences Nashville, Tennessee. <http://etd.library.vanderbilt.edu/available/etd-07172014224449/unrestricted/Choi.Dissertation.FINAL.0724.pdf>.
- [5] S.G. Fletcher, [Time-by-count measurement of diadochokinetic syllable rate](#). *J Speech Hear Res.* Dec;15(4):763-70, 1972.
- [6] Е. Goranova, S. Vezenkov, D. Kostadinova, Struggle, avoidance and expectancy in stuttering relation to arousal systems in different communicative tasks performed by adults who stutter. In: *Balkanistic Forum* 18(2), pp. 146-161. ISSN:1310-3970), 2018.
- [7] R. D. [Kent](#), J. F. [Kent](#), J. C. [Rosenbek](#). Maximum performance tests of speech production. *J Speech Hear Disord.* Nov;52(4):367-87, 1987.
- [8] [A. Malek](#), [Sh. Amiri](#), [I. Hekmati](#), [J. Pirzadeh](#), [H. Gholizadeh](#), [A Comparative Study on Diadochokinetic Skill of Dyslexic, Stuttering, and Normal Children](#). *Hindawi Publishing Corporation ISRN Pediatrics*, Vol. 201. 2013.
- [9] [G. Riley](#), [J. Riley](#), [Oral Motor Treatment and Assessment: Improving Syllable Production](#). Austin, TX: PRO-ED Inc., 1985.
- [10] [Ul. Sick](#), [Poltern](#). [Theoretische Grundlagen, Diagnostik](#) . Georg Thieme Verlag, 2004.
- [11] [C.W. Starkweather](#), [J. Givens-Ackerman](#), [Stuttering](#). Austin: Pro-ed., 1997.
- [12] [J. Yaruss](#), [S. Kenneth](#), [J. Logan](#), [Evaluating rate, accuracy, and fluency of young children’s diadochokinetic productions: a preliminary investigation](#). *Journal of Fluency Disorders*, 27, 65–86, 2002.





---

## THE ACADEMIC FORMATION OF NEW LOGOPEDIANS IN ALBANIAN MEDICAL FACULTIES

**Aurela Basha**

University of Elbasan “A. Xhuvani”, Albania. Faculty of Human Sciences. Department of Linguistics.

[aurelabasha@yahoo.it](mailto:aurelabasha@yahoo.it)

**Lidra Ballhysa**

Project Specialist II/Clinical Development INC Research, General Medicine. Amsterdam, Netherlands.

[lidrab@yahoo.com](mailto:lidrab@yahoo.com)

**Abstract:** Logopedia is the newest branch in the medical faculties in our country. The aim of this study is, that through analysis and comparison of the facts, between existing curricula for preparation of professionals Logopedia in Albania and the Western-European ones (including American Universities, which have more consolidated tradition in this field), we could achieve, find ways and means to make the content of this curricula, one that will be closer to the western experience. To consider the fact that the experience of the Logopedia branch in our Medical Faculties in this direction is still at the stage of early childhood, this paper will try to contribute in improving faster and consolidating the stagnant situation.

We gain and justify this right with our professionalism and specialization in the field of psycholinguistics and European public health, law and experience in these fields.

It is a known fact: Every Faculty that prepares specialists of Logopedia (*specialists* in Speech Language Therapy/speech therapist etc.) needs a linguistic and communicative theoretical and practical background on this curricula. In this point of view, the situation in the Albanian curricula is stagnant. We (by programs comparison) produce large amounts of Logopedians (*specialists* in Speech Language Therapy/speech therapist etc.) with a lot of theoretical and practical lacks in the field of language and sub disciplines that are combined in this aspect.

Therefore, it is raise as an emerging necessity to review and integrate appropriate theoretical and practical knowledge of linguistic and communication disciplines.

Included knowledge complement and deepen the academic formation of new logopedians and guarantee the successful application of the profession in the future.

**Keywords:** Logopedia, subject syllabus, language disciplines/sub disciplines, academic formation, Western-European experience.

### INTRODUCTION

Logopedia is the newest field of study within the Medical faculties in Albania.

Being developed as a new field of study, we think that the main work to successfully consolidate this academic cycle and also to produce and prepare new specialists and professionals, needs to commence with a new vision, conception and contemporary curricula design that meets the needs of the proper target groups through which the new logopedists will work in Albania. In order to accomplish this theoretical and practical background there should be taken into consideration relevant and selected curriculum models and designs similar to the Western European ones. These should be selected on the basis of the labor market needs in our country.

We will look through and compare the curricula, plans and degree programs of Logopedia in two Albanian universities (UT-University of Tirana and UE-University of Elbasan) and the ones of Western European universities. In this study, our aim is to offer concrete solutions and options to expand and enrich the curricula of this field of study in Albania. It specifically aims to stress the importance that communicative linguistics sciences and disciplines have in preparing the new logopedists, and as a result even the necessity to include them in the curricula.

### 2. MAIN ISSUES TO BE ADDRESSED

As we analyse and compare these curricula, we will focus more on these aspects:

- a. *Terminological:* designating the field of study (specialty), specialists and their duties;
- b. *Structural and organizational:* timeline at all levels of studies and part of the faculties and relevant departments in Albania and Western Europe;
- c. *Didactic:* aiming to prepare the professionals in a scientific and practical perspective according to this field of study at the Bachelor degree programme and further respective studies;
- d. *Substantial:* knowledge about science and other disciplines (linguistics and communication) that are developed within this field of study in Albania and Western Europe.

At first, we will focus on explaining the terminology that are used to designate the specialty, specialists and their duties. The terminology that is used in Europe is orthophoniste/logopedist, whereas in other Western countries it is used speech therapist for linguistic and speech sound disorders.

According to the Logopedia (Campolini C., 1997) dictionary and French one, Larousse, *Logopedia* derives from ancient greek: *logos* – word, *pedia* – child. *Logopedia* deals with the technician that helps children correct the speech sound disorders at young children.

“*Logopedia* (orthophoniste/logopedist) deals with therapists that scientifically predict, assess, treat and study the human communicative disorders. Speaking on that level, communication includes all the functions in getting understood and expressed through the spoken language and writing, and also through other relevant forms of operations of nonverbal communication. (Definition according to CPLOL, 1994).” This pre-medical science addresses to all children and adults and includes a range of disorder treatments and studies such as: articulation disorder (phonemes/sounds), delays in language/speech, dyslexia (disorders in reading), phonological dyslexia (disorders in hearing), surface dyslexia (lexical), dysorthographia (orthography/writing), dyscalculia (arithmetical calculations), dysphasia (spoken language structure disorder (syntax, grammar and cognitive disorder), stuttering (pneumo-acoustic functional disorder).

*Orthophonie* is another term for logopedia and is a pre-medical discipline that includes people that suffer from communicative disabilities, spoken language and writing. And the orthophonist (logopedist) is a specialist that deals with the correction of speech sounds and treats them. (Terms, <http://www.childspeech.net/glossary>)

*Pathologies of language/ speech* study the language/speech disorders and disabilities. **The pathologist of language/speech:** the health specialist is trained to assess and treat people that suffer from the speech sound and also hearing disorders; such kinds of disabilities have an influence on their communication. (University of Rochester, <https://www.urmc.rochester.edu/speech-pathology/glossary>) Clarifying these relevant terms helps us talk about and discuss even the purpose of the future professional logopedist background.

In different Western European countries, this field of study is developed according to various departments and/or faculties, that try to emphasize this professional aspect more compared to the other aspects such as: medical, linguistic, neurophysiological, psychological or clinical aspect, etc.

In **Albania**, there are only two places where students can pursue their logopedia studies: UT and UE. Respectively, according to these universities curricula designs include a three year study period (Bachelor) and it is part of FTMS (Faculty of Technical Medical Sciences). Students attend a three year Bachelor program (according to the Bologna Declaration) and have a degree in General Logopedia. As it is also described in the relevant curricula, this field of study aims for preparing logopedists that will work and coordinate their work in accordance with doctors not only in hospitals but also ambulatory services. In both Tirana and Elbasan Universities, there are developed classes in linguistics such as: UT-Albanian language and grammar, glotology/linguistics, neurolinguistics; UE-linguistics, neurolinguistics, communication theory.

In a recent **European** survey, it is noticed that almost all European Union countries, not only include a general basic background and preparation for orthophonists, but also enable a university attendance except for Germany and Austria (where it is located non university higher schools, also the general formation in Belgium). There exists one certificate/diploma for orthophonie in 9 countries: Austria, Germany, Denmark, Estonia, Finland, France, Lithuania, Czech Republic and Sweden. Below is a chart of the countries with the three study levels: Bachelor’s, Master’s degree I, Master’s degree II

Bachelor’s	Master’s degree I	Master’s degree II
3 year Bachelor’s degree- Spain, Denmark, Belgium, Italy, Luxembourg, Switzerland, England. 4 year school system - Greece, Cyprus. France (4 years are recognized instead of 3years), Portugal, The Netherlands, Luxembourg, Ireland, Italy, Switzerland, England.	Sweden, Czech Republic, Portugal, The Netherlands, Belgium (licence), Luxembourg, Ireland, England.	Estonia, Lithuania, Finland, Cyprus, Danmark, Italy, Ireland, Switzerland, England. (Kremer)

In Europe, Logopedia as a field of study is developed in various faculties and department areas, such as: medicine, psychology, linguistics, psycho-pedagogy, etc.

Referring to the Italian Universities: Bari, Rome, Palermo, Milan, Bologna, Pisa, Parma Bolzano, Genoa, Florence and so on, Logopedia is developed at the Faculty of Medicine and Surgery. The future professional is designated two alternative titles: *logopedist* (as a specialist in the health logopedist) and *speech/language therapist* (Speech and language therapy). In Naples, Logopedia is developed within the Preventive Medicine Mental and Physical Health Department.

The teaching objectives of school and description of the relevant fields are specific objectives for each professional profile, which require applicable knowledge, skill, and attitude. The graduates are sanitation operators who carry out their activity in preventing and treating the speech/language pathologies and communication with different ages. Their activities are related to education and rehabilitation of every pathology that cause disorders of voice, sounds, words, spoken and written speech and limitation in communicating.

Other than Logopedia knowledge, these graduates should also have other knowledge about: basic knowledge in physiology, speech/language pathologies, communication at all ages, linguistics and theories of speech/language development, philosophy of language, etc.

*The communicative and linguistic disciplines in these universities are:*

1. Glottology (phonetics and phonology) and linguistics
2. The Philosophy of Language
3. Acoustic and Articulatory Phonetics
4. Neuro-linguistics
5. Nonverbal Communication
6. General Linguistics and Theory of Language Development

At the University of Geneva (*Maîtrise Universitaire en Logopédie, Université de Genève*), Logopedia is subjected to the Science Education and Psychology Faculty.

The main goal is to prepare students at a university level for Logopedia not only in the language/speech studies (spoken and written), and human communication and their disabilities, but also to prepare them to provide counseling services regarding linguistic production disorders, voice, sounds, pharynx, spoken and written speech/language and communication. Students that enroll in universities for Logopedia should opt for the three year Bachelor's degree in order to become knowledgeable in the field of psychology. This knowledge is also applicable to other disciplines.

*Below are the prescribed classes:*

1. Introduction to Psycholinguistics
2. Adult Psycholinguistics
3. Acquisition of Spoken Language
4. Reading and its Acquisition
5. Written Production and its Acquisition

*Classes in Linguistics*

1. Origins, structures and the use of French Language
2. Language and its structure
3. Introduction to Phonetics and Phonology
4. Clinical Linguistics
5. Bilingualism and the Logopedic Clinic

Even at the University of Belgium (*Etudes d'orthophonie/Logopedie en Belgique*), Logopedia is developed as a Bachelor's program under the leadership of the Education and Psychological Science Faculty.

The orthophonist in Belgium is also called logopedist. A logopedist deals with delays in speaking and writing the language, dyslexia, dysorthographia, dyscalculia, etc., other types aphasia, including the speech/language and memory disorders and degeneration in people of different ages.

Logopedists/speech therapist can work in maternities, hospital pediatric services, pre-elementary and elementary schools and consultative services, etc. He can work in psycho-medical centers, functional rehabilitation centers, special schools, neurological or otorhinolaryngology services.

The general knowledge attained in the Bachelor's program, refer to other disciplines in psychology, medical science, education, life science and neuro-science more precisely, etc. Whereas other classes deal with orthophony (phonetics, spoken and written speech/language, hearing, etc). Speaking and knowing a foreign language like French is very important when taking this class (lexical and grammatical orthography, theoretical concepts about the orthographic production).

At the University of Neuchâtel located in Switzerland (Université de Neuchâtel, Suisse), Logopedia is a program under the leadership of the Faculty of Human Sciences. The general knowledge attained in this university is in: psychology, education, speech/language sciences.

At the University of Fribourg, Germany, Logopedia is developed and known as *Speech Therapy*, and has a Bachelor's university program in *Arts of Special Education: Speech Therapy*.

The objective of this class is that students not only meet their needs and obtain skills in addition to speech based therapy in particular, but also attain general knowledge in special education, linguistics, medicine and psychology.

The main areas where logopedists/ speech therapists work, are in the ambulatory care services, pre-elementary or elementary schools (on a regular basis or specific), clinical centers (hospitals, rehabilitation centers), or private practices for children, teenage years and adults.

Below are some of the linguistic disciplines:

1. Language and Acquisition
2. Semantic-lexical Disorders
3. Linguistics
4. Speech Therapy/ Special Linguistic Education
5. Grammatical Disorders and Language (Semantic) Understanding Disorders
6. Linguistic Education and Pre-school Education
7. Central Linguistics
8. Neurolinguistics
9. Pragmatics and Discourse disorders

At the University of London, England (School of Health Sciences, City University London), the speech therapist can work with a large number of clients of different ages, including children dealing with difficulties in speaking, patients with cerebral palsy, deaf children and adults and the ones with difficulties in learning. The university program lasts four years and in the three first years, students acquire and study linguistic sciences (knowledge from all linguistic disciplines: phonetics, morphology, lexicology, semantics and grammar). Speech therapists can work in health centers, hospitals, day care centers, charity organizations and universities.

At the University of Glasgow, Scotland, (University of Strathclyde, Glasgow), the Speech and Language Pathology course aims to assess and treat a wide variety of speech and communication problems. This course provides a route into this profession and it is one of this oldest in the UK. This four-year degree programme covers four subject areas: Theoretical Phonetics, Phonetics: production and transcription, Linguistics 1: Pragmatics and Psycholinguistics, Interventions and Linguistics, Speech, Communication Needs 1&2, Linguistics: Grammar. Semantics, Prosody. Linguistics, 3: Sociolinguistics, Bilingualism dhe Speech Acoustics.

Even the University of Galway in Ireland, The College of Medicine, Nursing and Health Sciences is comprised of the Speech and Language Therapy program. It aims to prepare therapists to treat and assess the speaking and communication disabilities in order to closely work with teachers, psychologists, physiotherapists, social workers and doctors and work in a variety settings, including hospitals, primary care health centres and schools.

The designated name used for Therapist/ Logopedist at French Universities, is Orthophonie and Orthophonist. This program is offered in some universities, such as: The University of Nantes, (*Université de Nantes*), Lyon (*Institut des sciences et Techniques de Réadaptation*), Amiens (*Université de Picardie Jules Verne*), Tours (*Université François Rabelais*), Bordeaux (*Université de Bordeaux*), Paris (*Faculté de Médecine, Pierre et Marie Curie*), Nice (*Faculté de Médecine, Université Nice, Sophia Antipolis*), Lille (*Faculté de Médecine, Henri Warembourg*), Montpellier (*Université de Montpellier, L'école de Médecine*), Rouen (*Rouen, Faculté de Médecine*), Marseille (*Faculté de Médecine, Université de Marseille*) etc.

The purpose of the university training and education is similar to the ones in Western Europe and some of them offer this program within the Medical Faculty by being designated as a pre-medical discipline and comprised of different disciplines, i.e, medicine, neuro-sciences, linguistics and psycho-pedagogy.

French school is mainly distinguished for offering theoretical and applied linguistics program. Below are the designed curricula for the first year Bachelor's program.

Year I: Introduction to Speech Science, Basic Knowledge in Language and Speech Science: Phonetics, Phonology, Lexicology, Morphology, Syntax, Semantics, And Pragmatics. (All the above linguistic disciplines cover a detailed subject topics and areas.)

Year II: Linguistics and Psycholinguistics, general knowledge in Applied Linguistics and Orthophony, Learning and teaching of written language and Writing.

When referring to the **Western Universities**, we have specifically adopted the top-ranked American University's program.

Nearly 168 institutions in USA offer scholarships for Speech and Lanugage Therapy.

This program also known as Speech and Language Pathology, is included in the Health and Medical professions and Communication Disorder Sciences.

In general, the sciences in USA are covered as below:

- Audiology and Hearing Sciences
- Speech and Language Pathology

They are both included in the Department of Speech, Language and Hearing Sciences or Department of Sciences and Communication Disorders.

Some of the most important and well known American Universities, that offer these disciplines, are: *University of Iowa*, *Vanderbilt University*, *University of Wisconsin—Madison*, *University of Washington*, *University of Arizona*, *University of Kansas*, *University of Texas—Austin*, *Indiana University*, *University of North Carolina*, *University of Florida*, *University of Nebraska—Lincoln*, *Boston University*, *Alabama University of Montevall*, *California State University*, etc.

The purpose of the programs and staff university is committed to educating students of speech and language therapy, and general academic knowledge in special education, linguistics, medicine and psychology. Through this programs, students enhance their knowledge and develop essential skills in theoretical and applied linguistics by the end of the 4-year degree program and the therapist will be able to work in various places, such as: schools, hospitals, rehabilitation centers, etc., and collaborates with psycholinguists, linguists, clinical psychologists, etc.

### 3. CONCLUSIONS AND SUGGESTIONS

By looking through and comparing the Logopedia programs among the Albanian, Western European and American Universities, we come with the conclusions below:

1. The Logopedia curricula design in UT and UE is mainly focused on the European curricula, especially the Italian one.
2. From the structural and organizational perspective, the studies' program is either a 3 or 4-year academic degree just like Europe and USA. Logopedia is part of other faculties, such as: Faculty of Medical and Technical Sciences, Faculty of Psychology and Education Sciences, Faculty of Human Sciences, Faculty of Psychopedagogy, etc., and also relevant departments such as: Medicine and Surgery, Psychology, Speech/Language Sciences, Neurosciences, Human Sciences, etc.
3. From the didactic perspective, such kind of background and education offers the professional therapist and enables him to work and develop skills in research, clinical and professional practices. Also, the logopedist collaborates with other specialists, doctors, teachers, psychologists, etc., and can work in schools, hospital centers, rehabilitation clinical center, private and state therapeutic clinics, etc.
4. The Logopedia program is focused on general interdisciplinary subject areas such as: medicine, linguistics, psychology, psychopedagogy, etc. Linguistic knowledge includes a wide range of disciplines in the field of theoretical and applied linguistics, communication theory of the European and USA universities.

Based on these findings, the Logopedia curricula design at our universities should be reconsidered in order to improve and develop the design and fit the best specialist's needs and education. Above all, logopedists should deeply commit to educating the linguistic sciences and communication, in addition to other fields of medicine, psychology and pedagogy. We propose to further expand and enhance these science disciplines in (theoretical linguistics) – phonetics/phonology, morphology, lexicology, semantics, syntax, grammar, philosophy of language, etc.; (applied linguistics) – psycholinguistics, speech/language therapy, neurolinguistics, sociolinguistics, clinical language, linguistic education, formation of communicative language, applied linguistics.

Nowadays, the interdisciplinary fields and sciences have deeply developed through ongoing research and applicable and practical aspects.

It is time for faculties and departments to collaborate more with each other not only through designed curricula, lesson plans, but also university disciplines in order to produce and prepare specialists in every field of study and human activities.

### LITERATURE

[1] *Study programs, study plans and syllabuses of the language disciplines of the Albanian University Logopedics branch: University of Tirana and University of Elbasan;*

<http://umed.edu.al/wp-content/uploads/2017/03/FSHMT-PM-Bsc-ne-Logopedi.pdf>;

<https://uniel.ems.al/school/program/70754920-cfad-4708-a2b6-a6ff008ef464.aspx>.

[2] *Study programs, study plans, syllabuses of the language disciplines of the European University Logopedics branch:*

Italy (Uniniversity of Bari, Roma, Palermo, Milano, Bologna, Pisa, Parma, Bolzano, Genova, Firenze etc); France (Université de Nantes); Lion (Institut des sciences et Techniques de Réadaptation Université de Picardie Jules Verne; Ture (Université François Rabelais), Bordeaux (Université de Bordeaux), Paris (Faculté de Médecine Pierre et Marie Curie); Nice (Faculte de Medecine, Université Nice Sophia Antipolis), Lille (Faculté de Médecine “Henri ÈAREMBOURG”); Montpellier (Université de Montpellier, L’école de Médecine), Rouen, (Faculté de médecine), Marseille ([Faculté de médecine](#) – Aix Marseille université etj); Germany (University of Freiburg); England (Universiteti i Manchester, Lodnon City, Birmingamit, University of Strathclyde, Glasgow etc); Switzerland (Université de Neuchâtel, Gêneve (Maîtrise Universitaire en Logopédie, Université de Gêneve); University of NUI Galway, Ireland; Belgique (Etudes d’orthophonie/Logopedie en Belgique) etc.

[3] *Study programs, study plans, syllabuses of the language disciplines of the West University Logopedics branch:*

USA: (University of Iowa, Iowa City, Vanderbilt University, University of Wisconsin—Madison, University of Èashington, University of Arizona, University of Kansas, University of Pittsburgh, University of Texas—Austin, Indiana University, University of Illinois-Urbana-Champaign, University of North Carolina-Chapel Hill, University of Florida, University of Nebraska—Lincoln, Boston University, Alabama University of Montevall, Arizona University of Arizona Dept of Spch, Lang, & Hrng Sci., California State University) etc.

[4] C. [Campolini](#), V. [van Hövell](#), A. [Vansteelandt](#). *Dictionnaire de Logopedie, Le developpement normal du langage et sa pathologie. Série de Pédagogie Linguistique de Louvain*, 20 ISBN: 978-90-6831-897-5. 1997

[5] Glossary of Speech and Language Related Terms, <http://www.childspeech.net/glossary>

[6] University of Rochester, Medical Center, <https://www.urmc.rochester.edu/speech-pathology/glossary>

[7] Jean-Marc Kremer. *Les études d’orthophonie en Europe: une évolution vers le haut... Les niveaux européens actuels...* <https://docplayer.fr/19363926-Les-etudes-d-orthophonie-en-europe-une-evolution-vers-le-haut-jean-marc-kremer-charge-de-mission-aux-affaires-europeennes.html>

---

**ROLE AND PLACE OF EGIS PHARMACEUTICALS PLC FOR THE VIABILITY OF THE HUMAN FACTOR****Petar Tishkov**Republic of Bulgaria, [tishkov86@abv.bg](mailto:tishkov86@abv.bg)

**Abstract:** The pharmaceutical sector, as one of the major global centers of pharmaceutical innovations, the appropriate use of which is the guarantee of the efficiency of healthcare systems, provokes our scientific pursuits towards rationalizing the managerial solutions in this sector, in accordance with the dynamic and competitive environment of the pharmaceutical market. And in the wide variety of pharmaceutical companies on this market with its diverse products and services, this publication aims to present one of the leading generic pharmaceutical companies in the countries of Central and Eastern Europe and the CIS with activities covering all areas of pharmaceutical production by research and development, through active ingredients and end-to-end sales and marketing. It's about Egis Pharmaceuticals PLC, which for more than a hundred years that have passed since the company's inception in 1913, became internationally known company with 4364 employees worldwide. The main pillars of the company's success are high quality products, exports, research and development, ensuring its continued growth. Moreover, in recent years, the Company has renewed and significantly increased its capacity for innovation. On each of the three production sites are established centers for research and development, which develop products with high added value. An example in this respect are the combined products, providing advanced, cost-effective therapies for patients. The company's products are sold in 62 countries by 77 percent from 510 million euros turnover is derived from exports. Apart from Hungary, the Company's medicinal products are sold under the „Egis” brand in 17 countries through the established network of subsidiaries and agencies. Medicinal Products of the Company acting on the cardiovascular, central nervous system and respiratory system represent two-thirds of its turnover, constantly open to new areas. This is the reason why the author's research, which is a commercial representative of the Company for the Republic of Bulgaria, is to present retrospectively the work of Egis Pharmaceuticals PLC, which is the subject of his research in a more thorough work. Hence, the purpose of the author's research is to study and analyze the activity of Egis Pharmaceuticals PLC in a competitive pharmaceutical market environment.

**Keywords:** management; management of the pharmaceutical company; pharmaceutical market

**РОЛЯ И МЯСТО НА EGIS PHARMACEUTICALS PLC ЗА ЖИЗНЕУСТОЧИВСТТА НА ЧОВЕШКИЯ ФАКТОР****Петър Тишков**[tishkov86@abv.bg](mailto:tishkov86@abv.bg)

**Резюме:** Фармацевтичният сектор, в качеството си на един от основните световни центрове на фармацевтичните иновации, чието подходящо използване е гарант на ефективността на системите за здравеопазване, провокира нашите научни търсения към рационализиране на управленките решени в този сектор, съобразно динамичната и конкурентна среда на фармацевтичния пазар. И в цялото многообразие на фармацевтични компании на този пазар със своите разнообразни продукти и услуги, с настоящата публикация целта е да се представи една от водещите генерични фармацевтични компании в страните от Централна и Източна Европа и ОНД с дейности, обхващащи всички области на фармацевтичното производство от научноизследователска и развойна дейност, чрез активни съставки и крайно производство до продажби и маркетинг. Става дума за Egis Pharmaceuticals PLC, която в продължение на повече от сто години, които са минали от създаването на компанията през 1913 г., се превръща в международно известна компания с 4364 служители по целия свят. Основните стълбове на успеха на Компанията, са производството на висококачествени продукти, износът, научноизследователската и развойна дейност, осигуряващи нейния непрекъснат растеж. Нещо повече, през последните години Компанията поднови и значително увеличи капацитета си за иновации. На всеки от трите производствени обекта са изградени центрове за научноизследователска и развойна дейност, в които се разработват продукти с висока добавена стойност. Пример в това отношение са Комбинираните продукти, осигуряващи съвременни, рентабилни терапии за пациентите. Продуктите на Компанията се продават на 62 страни, като 77% от 510 милиона евро

оборот, са получени от износ. Освен в Унгария, лекарствените продукти на Компанията се продава под марката "Егис" в 17 страни чрез изградената мрежа от дъщерни дружества и представителства. Лекарствените продукти на Компанията, действащи върху сърдечно-съдовата, централната нервна система и дихателната система, представляват две трети от оборота ѝ, като непрекъснато се отварят към нови области. Тази е причината научните търсения на автора, който е търговски представител на Компанията за Република България, да представи в ретроспекция дейността на Egis Pharmaceuticals PLC, която е обект на неговите научни изследвания в един по-обстоен труд. От тук целта на научните търсения на автора са изследване и анализиране на дейността на Egis Pharmaceuticals PLC в конкурентна среда на фармацевтичния пазар.

**Ключови думи:** мениджмънт; мениджмънт а фармацевтичното предприятие; фармацевтичен пазар

## 1. УВОД

Съвременният фармацевтичен пазар се отличава с многообразието на фармацевтичните предприятия предлагащи своите фармацевтични лекарствени продукти и услуги в силно конкурентна среда. Една част от тях, в зависимост от предлаганите продукти, са предприятия за „оригинални лекарства“, а друга част – предприятия за генерични лекарства.[1,2] Предприятията за оригинални лекарства извършват изследователска, развойна и внедрителска дейност, регулация на новите продукти, клинични изпитания, необходими за пускането на пазара, производство, маркетинг и доставка на лекарства, чиято патентна защита, макар и с определен срок на действие, компенсират високият риск, резултат от високото ниво разходите за изследователска дейност, твърде дългият период на разработване, изпитване и внедряване, строгите регулаторни ограничения. Предприятията за генерични лекарства навлизат на пазара с еквивалентни на оригиналните лекарства след изтичане на патентната им защита и когато е изтекъл срокът на изключителни права върху тях. Цените на генеричните продукти обикновено са много по-ниски от тези на оригиналните. Това улеснява управлението и контрола над здравните бюджети, което е в полза на потребителите. В отделните държави пазарният дял на генеричните лекарства е значителен и неравномерен. Предприятията за генерични лекарства са по-малки по размер от тези за оригинални лекарства и често са с регионална значимост. Крупните предприятия за генерични лекарства развиват дейност със значителна гама от продукти. На това основание, научните търсения на автора се насочват именно към втората категория фармацевтични предприятия, като същият е търговски представител на едно от тези предприятия, обект на настоящата публикация, която е част от едно по-мощно изследване в тази насока.

## 2. ПОЗИЦИОНИРАНЕ НА EGIS PHARMACEUTICALS PLS [3,4]

Egis Pharmaceuticals PLC е една от водещите генерични фармацевтични компании в страните от ЦИЕ и ОНД с дейности, обхващащи всички области на фармацевтичното производство от научноизследователска и развойна дейност, чрез активни съставки и крайно производство до продажби и маркетинг. В Унгария, АРІ и лекарствата се разработват и произвеждат на три производствени обекта. В продължение на повече от сто години, които са минали от създаването на компанията през 1913 г., Egis се превръща в международно известна компания с 4364 служители по целия свят. Основните стълбове на успеха на Egis Pharmaceuticals PLC, наричана за удобство в по-нататъшните ни съждения Компанията или Egis, са производството на висококачествени продукти, износът, научноизследователската и развойна дейност, осигоряващи непрекъснат растеж на Компанията. За това свидетелстват фактите, като през финансовата 2016/2017 година за научноизследователска и развойна дейност (НИРД) заделените регионални суми възлизат на 42 милиона евро.

Нещо повече, през последните години Компанията поднови и значително увеличи капацитета си за иновации. На всеки от трите производствени обекта са изградени центрове за научноизследователска и развойна дейност, в които се разработват продукти с висока добавена стойност. Пример в това отношение са Комбинираните продукти, осигуряващи съвременни, рентабилни терапии за пациентите.

Продуктите на Компанията се продават на 62 страни, като 77% от 510 милиона евро оборот, са получени от износ. Освен в Унгария, лекарствените продукти на Компанията се продава под марката "Егис" в 17 страни чрез изградената мрежа от дъщерни дружества и представителства. Лекарствените продукти на Компанията, действащи върху сърдечно-съдовата, централната нервна система и дихателната система, представляват две трети от оборота ѝ, като непрекъснато се отварят към нови области. През 2013 г. Egis стартира първото биологично подобно моноклонално анти тяло в Европа, като стратегическата цел на Компанията е да заеме позицията на ключов играч в сегмента на биоподобните терапии.



На фона на така представеното общо презентирание на Компанията, изследванията не се насочват към по-детайлни страни от нейното възникване и дейности, които ѝ позволяват да заеме значителен дял на фармацевтичния пазар в глобален и регионален мащаб, в подкрепа на нейния девиз „Health. Quality. Life.“

Възникването на EGIS се корени от 1913 година, когато фармацевтът Сандор Бала и швейцарският д-р Алберт Уандър на 19 февруари същата година регистрират представителство на швейцарската компания Dr Albert Wander "Фармацевтични и хранителни вещества". За няколко месеца са построени новите помещения на фирмата, явяващи се седалището на Егис оттогава насам на улица „Кересутури“. Самото производство започва в началото на 1914 година. По това време персоналът на компанията включва само 50 работници и 12 служители.

В периода май-август на 1926 год. в Будапеща се провежда международната "хуманитарна изложба", на която д-р Уандър ООД присъства със свой собствен павилион, предимно с рекламата "Омовиалтин". Под внимание следва да се има, че днес продуктът не е под защитата на търговската марка на Компанията в Унгария, тъй като патентът е собственост на Wander AG.

Между 1932 и 1933 год. Компанията създава собствена научноизследователска лаборатория, с което поставя началото на НИД. В потвърждение на това са проведените научни изследвания, чийто резултат е изолирането на чистия хеладининов алкалоид (от по-големия цвят). На това основание през 1937 год. Компанията разработва първият хетероцикличен сулфонамиден лекарствен продукт, Ronin. В резултат на упоритата НИД на изследователската лаборатория през следващите години се създават голям брой други синтетични процедури, които утвърждават Компанията като фармацевтичен производител.

През 1940 год. Компанията д-р Уандър започва процес на разширяване чрез изграждане на нови сгради и модернизиране на оборудването и производството.

Паралелно с това от 1943 год. стартира издаването на периодичното издание за лекари „Нокита“. Пак през същата година д-р Уандър публикува брошурата за фармацевти „Информация за продуктите на д-р Уандър“, в която са включени над 120 лекарства, значителна част от които със значим терапевтичен ефект.

С постановление на Народния икономически съвет на 9 февруари 1950 год. пет фармацевтични компании се сливат с д-р Уандър, при което се създава Обединена национална компания за фармацевтични и хранителни продукти ("The United Pharmaceutical and Food Preparations Company - EGYT.) Новата фирма бързо набира скорост и се превръща в голям производител за региона, осигуряващ работни места на 653 служители. В потвърждение на това през 1954 год. Компанията утроява своята материално-техническа база, между 1959-1961 год. създава нови заводи за производството на витамин С и хлорамфеникол.

Изгражда се и централен контейнерен парк и бензостанция, нови индустриални железници, 7-етажен склад, охладителна система и енергийна централа, от която се доставя енергия за нуждите на Компанията. През 1963 год. се изгражда и лабораторната сграда. Изграден е нов производствен обект, на който започва производството на хранителни продукти. През 1973 год. същото прекратява дейността си в Будапеща и на негово място се премества производството на галеновите лекарства.

Изграждането и разширяването на производствената база продължава и през 1975 год., в .ч. нов цех за таблетирание и пакетиране.

Поради чувствителен спад в обема на производството на хранителни вещества, същото се прекратява. Но празните в пространството на унгарския пазар се запълват с производството и на сладолед „ROLL“ (на производствения обект на EGYT в Körmend ).

На 1 януари 1985 год. дружеството променя името си на Egis, която произлиза от гръцката дума „agis“, свързана със щита на Pallas Athene и символизираща щит, убежище или защита. А това е и в основата на полезността на лекарствените продукти на Компанията. Причината за смяна на името е продиктувана от обстоятелството, че 2/3 от годишното производство на Компанията е предназначено за износ, което поставя пред ръководството ѝ въпроса за име, което да е лесно за произнасяне и запомняне от чуждестранните партньори. Паралелно с това Компанията разработва и нова стратегия за нейното развитие.

Предвид на невъзможността Компанията да продължи да се развива на досегашната база седалище, Egis придобива 10 хектара земя в Будапеща на улица Bökényföldi. Там е изграден и новият инжекционен завод през 1989 год.

От 1991 г. името и формата на дружеството се превръщат в "Егис Фармацевтикс" ООД. Основната цел на тази промяна е нарастване на разширяването на капиталовия пазар. През декември 1993 г. Egis Ltd. извърши увеличение на частния собствен капитал, чрез което Европейската банка за възстановяване и развитие (ЕБВР) получава 30% участие в дружеството. На 1 август държавният собственик APV Rt. продава своите акции – 28 % дял, на чуждестранни инвеститори, като с преустановяването на собствеността на държавата в дружеството, то фактически е приватизирано. В резултат на това на 16 май 1991 год. Egis и Japan Tobacco,

Inc. сключват споразумение за сътрудничество за научни изследвания в продължение на 15 години. На това основание японската компания допринася за изграждането и оборудването на новия Фармакологичен и биохимичен изследователски център на Egis с 10 милиона щатски долара. Новият обект от 8000 квадратни метра е открит на 6 април 1993 г., построен в сградата на компанията на улица Bökényföldi в рамките на година и половина и осигурява работа, като осигурява работа на 110 служители.

През декември 1995 г. водещата френска фармацевтична компания „Servier“ придобива 51 % от акциите на Egis, при което се превръща в най-големият акционер и професионален фармацевтичен стратегически партньор на дружеството. Така продължилният няколко години процес на приватизация на Компанията е завършен.

През 2006 год. в отговор на динамичните промени в средата на фармацевтичния пазар, Egis прави преглед на стратегическия си план за актуализиране на насоките, факторите за производство и развитие на пазара. В резултат на това се извършва мащабна комплексна и дългосрочна реконструкция на производствените мощности и инфраструктура в централата на Egis и увеличаване на производствения капацитет в Egis Körmend.

От 2009 год. се извършва модернизация на производството на инжекции, като се изгражда нова таблетираща централа, с която се завършва производството на готовия продукт в централата на Egis. Започва изграждането и на нова лаборатория за аналитично развитие на Egis, което завършва през 2012 год.

През 2010 год. Egis Pharmaceuticals PLS сключва дългосрочен дистрибуторски договор със Celtrion Group за разпространение на биопродукти (Biosimilars) с висок оборот в Централна и Източна Европа и страните от бившето ОНД. Така Egis получава изключителни права за разпространението на моноклонални антитела. Така Egis първа лансира биоподобно антитяло, регистрирано през ноември 2013 год. от ЕМА.

Към 11 декември 2013 г. изцяло притежаваното дъщерно дружество на Servier Arts and Techniques du Progrès придобива на 100% от акциите на Egis, с което става едноличен акционер и собственик.

През 2015 год. Egis придобива полската компания Biovital, с което засилва позициите си на пазара на ОТС продукти. Компанията придобива Sinuforte, спрей за нос от Hartinton Business SL, с което се потвърждава стремежът ѝ за нарастващо присъствие на основните експортни пазари, Русия, страни от бившия ОНД посредством ограничен растеж и целенасочени придобивания. В потвърждение на това е придобиването на правата на продуктите на „Сорбериф“ от „Астра Зенека“, което засилва позициите на Egis на ключовите пазари. А това е и стратегията на Компанията за растеж и придобиване за 2017 год.

Прави впечатление, че Egis в своето развитие преминава през различни етапи, като на всеки от тях Компанията утвърждава своите позиции на фармацевтичния пазар (Приложение 2). Днес Egis е водещо фармацевтично предприятие, което изнася своите лекарствени продукти активни субстанции в повече от 62 страни по целия свят. В потвърждение на това е, че глобалният дял на обем продажби на Компанията е в размер на 20096281 евро, на ниво бизнес и индустрия - 3316718 евро. Постигането му е посредством широката дистрибуторска мрежа на Компанията. До 1998 год. продуктите на Egis в България се представят от Medimpex. От 1999 год. Компанията разкрива свое самостоятелно търговско представителство, което е и обект на нашите научни търсения.

В конкурентна и динамична среда на един агресивен фармацевтичен пазарен климат в 100-годишната история на Egis Pharmaceuticals PLS водещ за нейната ефективност е стратегическият принцип на придържане към иновациите. Доказала се в годините на своето развитие, Компанията с основание е с претенции за една от най-иновативните компании в региона. Нещо повече, изследванията сочат, че тя влага от най-големите суми за научноизследователска и развойна дейност сред всички компании, които се намират в Централна Източна Европа. В потвърждение на това през финансовата 2016/2017 г. Компанията изразходва 42 млн. евро за научноизследователска и развойна дейност. Иновациите присъстват във всички сфери на дейността и - от ускорената разработка на продуктите през разширяване на портфолиото с нови терапевтични области и продажбата на все повече лекарства с рецепта и извънборсови лекарства както на вътрешния, така и на външния пазар. В съответствие с това стратегическата цел на Egis е да се ускори разработването на лекарствени продукти и да се увеличи потенциала си за научноизследователска и развойна дейност. В резултат на програмата си за инвестиции в научноизследователска и развойна дейност в размер на 43 млн. евро, осъществена през последните години (изграждането на най-съвременната лаборатория за лаборатории и пилотни фабрики за фармацевтични разработки, лабораториите за аналитично развитие и API R & D Centre) е създадена широка гама генерични капацитети за изследователска и развойна дейност в областта на лекарствените продукти във всеки от трите производствени обекта. Паралелно с това Компанията подкрепя и интегрирания процес на разработване на генеричните лекарства и API.

Свидетелство за това са произвежданите 5-5,5 милиарда таблетки и капсули, и 155-165 милиона кутии лекарства всяка година. Прави впечатление, че производствените линии по видове производства не са ситиурани на едно място. Така лекарствените продукти се произвеждат в трите унгарски производствени обекта, като отговарят на всички вътрешни и международни изисквания за осигуряване на качеството. В централата на Компанията в Будапеща се произвеждат активните съставки, докато инжектиращите, таблетните и опаковъчните инсталации, както и един от складове са позиционирани в Будапеща в новите производствени мощности на улица Bökényföldi, изградени в резултат на разширяващия се целеви пазар. В производствената база Körmend, близо до австрийската граница, се произвеждат и опаковат мази, супозитории, разтвори, сиропи и аерозоли. Като съвместна инвестиция с мажоритарния акционер Сервиер в Софино, е построена първата инвестиция в "Грийнфийлд". В тази връзка Компанията за последните десет години инвестира в нови производствени мощности 427 милиона евро. [4] Насърчаването на иновационните инвестиции през август 2013 год. министърът на националната икономика на Унгария създава "Награда за успешни предприятия", която да се връчва на унгарски фирми, чиито най-добри практики могат да служат като пример за реализиране на допълнителни иновационни инициативи. Призването се дава на инвеститорите, малките и средните предприятия и новосъздадените предприятия, постигнали изключителни резултати. На това основание през декември 2016 г. "Ейгис Фармацевтик" получава наградата "Инвестор на месеца". Наградата е за значителните инвестиции в производствени мощности и нови продукти. В подкрепа на това Egis, съвместно с Университета в Панония, Университета в Сегед и Изследователския център за природни науки на Унгарската академия на науките, които са партньори в консорциума, получава около 7,5 млн. евро от правителствен и европейски фонд за изследване и разработване на нови продукти и производствени мощности в Körmend (Унгария), подпомагащи въвеждането на продуктите на фармацевтичния пазар.

Компанията инвестира 18 млн. евро за разработването и на нови галенични продукти на основата на вече известни API. Новите продукти имат за цел лечение на заболявания, за които няма адекватна терапия от всички аспекти. Разработените продукти и комбинации от лекарства под формата на крем, мехлем, супозитория и гел имат уникален състав и допринасят за поддържане на успеха на терапията в нова форма. Паралелно с това в рамките на разработката се изгражда нова, 4000 м<sup>2</sup> инсталация, която отговаря на най-строгите изисквания за качество. Новото галеново съоръжение използва новаторска, полунепрекъсната и непрекъсната компютърно управлявана производствена технология. В сравнение със съществуващото до момента предприятие, новото оборудване допринася за удовлетворяване на изискванията за износ, а производството е подкрепено от методи за анализ на процесите в реално време.

На основата на посочените инвестиции, стремежът на Egis получаване на патентна защита за нововъведения, реализирани в резултат на проекта. По време на четиригодишния срок на проекта Egis и неговите партньори в консорциума провеждат основни и приложни изследвания за разработването на осем продукта. Разработването на три от тях следва да е завършено в рамките на проекта и към 2020 год. да бъдат внедрени на фармацевтичния пазар.

Една от най-важните цели на генеричното развитие на Компанията е разработването на генерични продукти с добавена стойност, предоставящи алтернативи на пациентите на по-изгодна цена от оригиналния продукт. Чрез стартирания голям брой продукти, комбиниращи активните съставки на две лекарствени продукта, се постига ефект на забавяне или по-лесен прием от пациентите. Това прави продуктите на Компанията пазарни лидери в няколко страни, като много от патентите ѝ са признати с награда за иновации. За това свидетелстват пуснатите на пазара през финансовата 2016/2017 година 158 продуктови линии, съдържащи 147 активни съставки. Продуктовото портфолио на Компанията съдържа общо 631 продукта.

Лекарствените продукти на Компанията покриват основни терапевтични области – сърдечно-съдовата, централно-нервната и дихателната системи. Приходите от продажби на посочените на посочените три групи съставляват 2/3 от продажбите на човешката лекарствена продукция. Продуктите действащи върху органите, образуващи кръв, осигуряват 5,8 % от продажбите, докато лекарствените продукти, действащи на храносмилателния тракт и метаболизма, съставляват 6.1. %.

Стратегическата цел на Компанията е разширяване на броя на произвежданите от нея и предлагани на пазара продукти, както и на терапевтичните области, поради което онкологичните и извънборсовите продукти са все по-значими.

Широката гама фармацевтични услуги на Egis Pharmaceuticals PLC я утвърждават от десетилетия като един от най-важните играчи на унгарския фармацевтичен пазар. Компанията се нарежда на трето място въз основа на броя на продадените опаковки на унгарския пазар. Вътрешните продажби дават една четвърт от общите приходи от продажби на Компанията.

Успоредно с това Компанията се утвърждава и на световния пазар. Нейните продукти се продават на пазара на 62 страни по света. Благодарение на широката международна инфраструктура, 77% от приходите от продажби са от износ. Най-важните стратегически пазари на Компанията са в Русия, другите страни от ОНД, Централна и Източна Европа, които заедно съставляват 63% от приходи от износ.

Така през финансовата 2016/2018 година продуктите линии реализират продажби, надхвърлящи 1 млрд. унгарски франка (HUF). Оборотът на седем продуктови линии надхвърля 6 млрд. HUF. Най-голям оборот е постигнат от продуктова линия на периндоприл.

Прави впечатление, че Компанията се позиционира успешно на фармацевтичния пазар, в потвърждение на което са показателите пазарен ръст по сегменти, мястото на Egis сред генеричните компании, динамиката в кардио-метаболичното портфолио и антидепресантите, заемащи най-висок дял от терапевтичните области и динамиката в растежа на фармацевтичния пазар. Добрите пазарни позиции на Egis на фармацевтичния пазар са резултат от добрия мениджмънт и стремежът на Компанията за разширяване на продуктовото портфолио. Съществен фактор за това е провежданата от Компанията утвърдена в годините лицензионна политика с двустранна насоченост - излизане от лиценза и покупка на лиценз.

Лицензионната политика на Компанията се свързва с добрия маркетинг на генеричните и оригиналите лекарствени продукти на пазари където Компанията не присъства с дъщерно дружество и където няма маркетингова и медицинска представителна мрежа. За тази цел Компанията сключва с тези страни споразумения за сътрудничество с водещи местни производители или агенти с широка дистрибуционна мрежа за разпространение на лекарствените й продукти. Тази е причината произвежданите лекарствени продукти, отличаващи се с високо качество на Компанията да се дистрибутират и да са популярни в редица страни по света.

За бизнес политиката на Egis допринася покупката на лицензи, което е в интерес на качествено обслужване на клиентите на Компанията и на стратегическите й пазари, където тя присъства със собствени дъщерни дружества. Закупуването на лицензи е от световно известни фармацевтични компании-стратегически партньори, доверяващи се на Компанията за производството и продажбата на нейните продукти на фармацевтичния пазар.

Това и широката инфраструктура на външния пазар е причината Egis да присъства със своите продукти в 62 страни, което е показател за нейния международен престиж и успех. В 17 страни Egis продава своите продукти чрез мрежата от дъщерни дружества и представителства. На стратегическите пазари - Русия, другите страни от ОНД, Централна и Западна Европа, за високия дял от продажбите на Компанията допринасят добре организираната и традиционно установена маркетингова политика и дистрибуционна мрежа.

За успешното позициониране на Egis на световния фармацевтичен пазар и неговата дългосрочна устойчивост на фармацевтичния пазар в динамична и конкурентна среда допринася последователната иновационна политика. Основен елемент на стратегията на Компанията е именно НИРД, чиито ключови опорни стълба са: утвърден изследователски опит, натрупван през повече от 80 години; ангажиране на подходящ, с утвърден професионален профил 500 членен научноизследователски екип; силно и стабилно сътрудничество със Сервиер; непрекъснато нарастващи разходи за иновации. В потвърждение на това са отделените от Компанията значителни инвестиции в иновационни проекти, които по своя размер й отреждат на регионално ниво, сред всички компании в региона на Централна и Източна Европа мястото на изключително иновативна Компания. Става дума за 13 млрд. HUF, т.е. 42 млн. евро отделени през финансовата 2016/2017 год. за НИРД. НИРД на Компанията е осигурена със съвременна научноизследователска база, за което свидетелства изграденият през декември 2010 год. нов лабораторен и пилотен завод за фармацевтично развитие с площ 3500 кв. м, оборудван със съвременно съоръжение за формулиране на лекарства на обща стойност 3,76 млрд. HUF, където работят 70 изследователи- химици, фармацевти и инженери. През 2012 год. към това предприятие се внедряват нови лаборатории за аналитично развитие на два от производствените обекти в Будапеща и Körmend на стойност 4 млрд. HUF. Приведените данни за иновационната политика на Egis са достатъчно основание, на Компанията да се отрежда ролята на лидер в иновациите, за което свидетелстват и наградите за иновации.

Успешната иновационна политика на Egis е подплатена и със съответната патентна такава. Така до края на финансовата 2016/2017 год. регистрираните лекарствени продукти от Компанията са общо 3411, в т.ч. 2997 в чужбина и 414 в Унгария. Паралелно с това в същия период стартират седем нови продуктови линии на целевите пазари на Компанията. В периода 1.10.2016 год. до 30. 09.2017 год. Компанията подава 15 нови заявки за патент. В този период са получени 29 патента в Унгария и един в чужбина.

---

Разбира се, зад успешното позициониране на Egis на фармацевтичния пазар-световен и регионален, приносът е на добрият мениджърски екип и последователната и устойчива политика по човешките ресурси. Вътрешният персонал на Egis Pharmaceuticals PLC е над 3000 души, а в чуждестранните търговски дружества на Групата работят 463 чуждестранни експерти, 38 от местни търговски дружества и 925 от търговски офиси на Компанията. Преобладава активният в областта на търговията персонал, последван от работещите в производството. 2/3/ от общия персонал на Компанията е с висока квалификация, гарантираща производството на висококачествени лекарствени продукти и разработването на нови такива. А това е в подкрепа на постигането на стратегическите цели на Egis.

### **3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В заключение, изследваната фармацевтична Компания е една от водещите на фармацевтичния пазар в Централна и Източна Европа, успешно позиционирана не само на регионалния, но и на световния фармацевтичен пазар, утвърдена като лидер в инвестициите и иновациите на регионално ниво. Това и предлаганата гама фармацевтични продукти и услуги допринасят за жизнестойчивостта на човешкия фактор в региона, в който Egis Pharmaceuticals PLC е позиционирана.

### **ЛИТЕРАТУРА**

- [1] Атанасов, П., Финансовите предизвикателства пред фармацевтичната индустрия в България. VANGUARD SCIENTIFIC INSTRUMENTS IN MANAGEMENT, vol. 12, no. 1, 2016, с.2-6. ISSN 1314-0582. <https://vsimjournal.info/index.php?Journal=vsim&page=article&or...72...> Последно посещение: 07.06.18
- [2] Проучване на фармацевтичния сектор, предварителен доклад (Работен документ на ГД „Конкуренция“), [http://ec.europa.eu/competition/sectors/pharmaceuticals/inquiry/exec\\_summary\\_bg.pdf](http://ec.europa.eu/competition/sectors/pharmaceuticals/inquiry/exec_summary_bg.pdf), с.5-6.
- [3] [http://www.egis.hu/wps/portal/egisEN/contact!/ut/p/z0/04\\_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfJjo8ziLQJ8zAyNnA18DELdzA0cXQ2CDR1Dw4zdA830C7IdFQEsFWB2/](http://www.egis.hu/wps/portal/egisEN/contact!/ut/p/z0/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfJjo8ziLQJ8zAyNnA18DELdzA0cXQ2CDR1Dw4zdA830C7IdFQEsFWB2/)
- [4] <https://egis.bg/>.



---

**SUGGESTIVE APPROACHES IN PHARMACEUTICAL COMMERCIALS**

---

**Nezabravka Nenkova**Medical College at Medical University – Pleven, Bulgaria, [neli\\_an@abv.bg](mailto:neli_an@abv.bg)

**Abstract:** By definition found in sources, commercials inform, convince and remind through exerting influence on client's perceptions. In many cases commercials of pharmaceutical products visualize certain symptoms or type of persons so the user can self-identify with them and acknowledge the solution for their health or esthetic issue. Through a number of approaches, based on suggestion, advertisers manage to offer various healing formulas, in order to increase demand and purchase of certain medicine. When creating commercial texts, spirit of invention is being sought, to provoke interest towards the product and fast decision for purchase in a short material.

In psychological point view, commercial messages are emotional rather than rational, and because of that arguments they contain make the target audience to reach to the conclusion that if they use exactly this product, not another one, their health or esthetic issues will disappear.

Object of this study is to represent the most applied suggestive techniques in pharmaceutical commercials. The body of the study contains commercial messages, published in printed, radio and TV media during the last three years.

The most used suggestive method in commercial messages is the imperative code, i.e. advertisers urge towards specific actions. In commercial messages we repeatedly hear or see the wording "№1" and "the experts recommend..." as a guarantee for product quality. In most advertisements in printed media illustrations contribute to proper interpretation of the text message. The graphic design of the text (colors, font, photographs or pictures) challenge the attention and sometimes has a stronger impact and suggestion than the verbal message. The country – producer of the pharmaceutical product is also used as a mechanism for proven quality of the medication. The wording of the commercial has a psychological impact and references to the needs of the targeted audience. The message, taken effortlessly, is transformed into autosuggestion and forces the patients to purchase certain product in order to maintain their health.

In conclusion, chemists share that every day their patients cite commercial slogans without even being able to say properly the name of the medical product they look for. The media manage to offer the right solution for the issue self-identified by the suggester, which often neglects and eliminates a medical consultation. From the TV screen, the radio or the favorite magazine, the user absorbs indirectly, without analysis or resistance, solutions in favor of their health.

**Keywords:** commercial, pharmaceutical products, suggestion, autosuggestion

**СУГЕСТИВНИ ПОДХОДИ ПРИ ФАРМАЦЕВТИЧНИТЕ РЕКЛАМИ****Незабравка Ненкова**Медицински колеж към Медицински университет – Плевен, [neli\\_an@abv.bg](mailto:neli_an@abv.bg)

**Резюме:** По дефиниция в източниците, рекламата е информиране, убеждаване и напомняне чрез влияние върху възприятията на клиента. В много случаи рекламите на фармацевтични продукти показват определени симптоми или типове личности, чрез които потребителят да се самоидентифицира и да припознае решението на своя здравословен или естетически проблем. Чрез различни подходи, базиращи се на внушения, рекламоделите успяват да предлагат различни лечебни формули, с цел повишаване на търсенето и закупуването на даден медикамент. При създаване на рекламните текстове се търси изобретателност, за да се съумее в краткия по обем материал да се предизвика интерес към продукта и да се вземе бързо решение за неговото закупуване.

От психологическа гледна точка рекламните послания са по-емоционални, отколкото рационални и поради това аргументите, които те съдържат, карат адресата да стигне до заключението, че ако използва точно този продукт, а не друг, здравословните или естетически му проблеми ще изчезнат.

Целта на настоящия доклад е да представи най-използваните сугестивни прийоми, използвани във фармацевтичните реклами. Корпусът на изследването е съставен от рекламни послания, публикувани в печатни, радио и телевизионни медии през последните три години.

Най-честият сугестивен подход в рекламните послания е използването на заповедни форми, т.е. рекламистите подтикват към конкретни действия. Неоднократно в рекламните послания чуваме или виждаме появата на определението „№ 1“ и „специалистите препоръчват“ като гаранция за качество на продукта. В

повечето реклами в печатните издания илюстрациите допринасят за правилното интерпретиране на текстовото послание. Графичното оформление на текста (цветове, шрифт, фотографии или рисунки) предизвикват вниманието и понякога дори оказват по-силно въздействие и внушение, отколкото вербалното послание. Страната, производител на фармацевтичния продукт, също се явява като механизъм за доказано качество на медикамента. Рекламният израз има психологическо въздействие и прави препратка към потребностите на нуждаещия се адресат. Приетото наготово послание се превръща в самовнушение и принуждава пациентите да закупят даден продукт, за да поддържат своето здраве.

В заключение, фармацевтите споделят, че пациентите им ежедневно цитират рекламните слогани, без дори да могат да назоват правилно конкретното име на търсения от тях лекарствен продукт. Медиите успяват да предложат точното решение на самоидентифицирания от сугестора проблем, което нерядко negliжира и елиминира медицинската консултация. От екрана, радиоприемника и любимото списание, потребителят усвоява индиректно, без анализ и без съпротива, решения в полза на своето здраве.

**Ключови думи:** реклама, фармацевтични продукти, внушение, самовнушение.

## 1. ВЪВЕДЕНИЕ

Съгласно дефинициите в речниците, думите „сугестия“, „сугестология“ и „сугестор“ е обяснена по следните начини: сугестия (лат. suggestion) – внушение, взаимодействие на човека с група или с друга личност, в резултат на което той непреднамерено усвоява без анализ и без съпротива представи и идеи (мисли, отношения, желания, решения), които са били несвойствени за него преди, но обуславят по-нататъшните му действия. Сугестологията е област от психологическата наука, в която се изследват и разработват проблемите на внушението и неговите многостранни аспекти, както и възможностите за разкриване и използване на ресурсите в психическата и физическата сфера. Субектът на внушение или на сугестивно психическо влияние е „сугестор“<sup>36</sup>.

Според „Съвременен тълковен речник на българския език“ от 2001 г. сугестия е „начин на внушение и словесно въздействие от един човек върху друг или върху себе си, който се отличава с несъзнателно възприемане на внушаваното.“<sup>37</sup>

Съгласно Матю Манинг „вратата и внушението – оптимистично или песимистично обагрени – винаги са стояли в основата на медицината“<sup>38</sup>. От проведени медицински изследвания се установява, че около 35% от терапевтичния ефект на всяко медикаментозно лечение е резултат от вратата в него. Още в древността великият лекар Авицена споделя твърдението си, че има три вида лекарства: билките, ножа и словото. Чрез словото се извършва внушение, а внушението пък от своя страна нерядко лекува<sup>39</sup>.

Съвременната медицина все по-често прилага сугестия и насърчава използването на автосугестията като методи, подпомагащи терапията и лечението на своите пациенти. В началото на двадесети век френският фармацевт и психолог Емил Куе придобива световна известност с предложението от него метод, основаващ се на силата на самовнушението:

Прилагането на самовнушението не може да служи за замяна на медицинското лекуване, но е изключително ценна помощ, както за болния, така и за лекаря<sup>40</sup>.

Като синоними на термина „сугестия“ обикновено се посочват думите „внушение“, „въздействие“, „повлияване“ и дори „баламосване“. Почти винаги всички тези изброени преднамерени действия от страна на въздействащото лице върху сугестора се базират на словото. Чрез словото се извършва внушение, а внушението пък от своя страна може да лекува. Ето защо рекламодателите умело използват техники и подходи, базирани се на сугестията.

Чрез рекламата на потребителите се внушава, че могат да са заплашени от някакво заболяване и че ще се предпазят или ще се върнат към нормалния начин на живот чрез приемането на дадения медикамент. Един от най-често използваните похвати при рекламата на лекарства е да накараш потребителя да осъзнае, че има някакъв проблем и да използва съответното лекарство. В много случаи рекламите показват определени симптоми или типове личности, чрез които потребителят да се самоидентифицира и да припознае решението на своя проблем.

<sup>36</sup> Десев, Л., 1999, с. 565.

<sup>37</sup> Съвременен тълковен речник на българския език, 2000-2001, с. 873.

<sup>38</sup> Манинг, М., 2011, с. 73.

<sup>39</sup> Ненкова, В., Н. Ненкова, 2016, с. 245.

<sup>40</sup> Куе, Е., 2008, с. 2.



## 2. СУГЕСТИВНИ ПОДХОДИ ПРИ РЕКЛАМАТА НА ЛЕКАРСТВЕНИ ПРОДУКТИ

Целта на настоящия доклад е да представи най-използваните сугестивни подходи, използвани във фармацевтичните реклами. Корпусът на изследването е съставен от рекламни послания, публикувани в печатни, радио и телевизионни медии през последните три години.

От психологическа гледна точка рекламните послания са по-емоционални, отколкото рационални и поради това аргументите, които те съдържат, карат адресата да стигне до заключението, че ако използва точно този продукт, а не друг, здравословните или естетическите му проблеми ще изчезнат. Най-честият сугестивен подход в рекламните послания е използването на заповедни форми, т.е. рекламистите ни подтикват към конкретни действия:

*Bestiflex става - Подарете нов живот на ставите!*

*Стопи излишните килограми с Calorex!*

*Sedorelax. Успокой ума! Релаксирай напрежението!*

*Още при първите симптоми, реагирайте – Oscillococcinum!*

*Diabecap. Бъдете здрави!*

*Misogrip. Върни си контрола!*

*Магне В6 стоп стрес. Върни баланса в живота си!*

*Proenzi. Движи се!*

*Olynth. Отпуснете носа! Облекчете тежестта в главата си!*

*Claritine – открий живота без алергии!*

*Изберете новия Theraflu!*

*Prostenal. Бъди мъжът, който се грижи за собственото си здраве!*

*Sinulan. Дишай спокойно!*

*Ketonal. Живей без болка!*

Понякога в подбудителните послания липсва императивен глагол, но той се подразбира:

*VitaminC – винаги имаш нужда от здраве и енергия.*

*ACC от първия ден на кашлицата.*

*За по-добра памет и кръвооросяване Ginko PrimMax!*

*Betulder за здрави пикочни пътища!*

*За мъжкото самочувствие и сексуално здраве Prostalek.*

В тези послания очевидно е изпуснат глагола „вземи“, но зрителят или слушателят не се и замислят над това, а възприемат посланието като средство за правилен избор. Рекламният израз има психологическо въздействие и прави препратка към потребностите на нуждаещия се адресат. Приетото наготово послание се превръща в самовнушение и принуждава сугестора да закупи даден продукт, за да поддържа своето здраве.

Рекламните текстове служат като апелативни инструменти с подбудителен характер, затова често изпълняват функция на подканящи изрази: подарете си грижа, погрижете се, атакувайте, не се подавайте, стоп на ..., заредете, използвайте и т.н.:

*GripexMax – Атакувай грипа на макс!*

*Magnumantispazmi- Стоп на спазмите!*



В следните текстове изразите: *бъди мъж, (не) губя време, във форма съм, време е и връщам си младостта* приканват потребителите да разрешат незабавно своя проблем, чрез използването на лекарствени продукти:

*Prostamoluno: Просто бъди мъж!*  
*ФемимоделДетокс: Не губете време!*  
*Започнете промяната сега!*  
*Carbo Block-66: Бъди във форма за повече време!*  
*HyalurX: Време е за здрави стави!*  
*Върнете си младостта с LiveLon'+!*



Причината за честата употреба на заповедните послания се дължи на факта, че рекламният текст подтиква потребителя към действие с цел придобиване на съответния продукт. Императивното послание твърди, че сте загубили някакво свойство и/или внушава че тялото ви се нуждае от подмладяване, което е възможно благодарение на продукта.

В рекламното съобщение се представя проблемна безизходна ситуация, след употребата на продукта незабавно проблемите са разрешени като с магическа пръчка. В този случай се подчертава чудодейното действие на продукта:

*Разтворете болката – Бруфен 200 мг.*  
*Болки в гърлото? Хомеожен 9 ще ви облекчи!*  
*Авосоллевобио. Събужда вашите черва!*  
*Диклак. Вашата победа над болката в мускулите и ставите.*

Чрез употребата на определен член се набляга на това, че препаратът е единствен и неповторим:  
*Пресипналост. Загуба на глас? Хомеовокс - Необходимото лекарство!*  
*Roserhin. Правилният избор. Предлага повече отколкото струва!*

Нееднократно в рекламните послания чуваме или виждаме появата на определението „№ 1“ и „специалистите препоръчват“ като гаранция за качество на продукта. Никога обаче не се предоставя допълнителна информация, която да докаже че това твърдение е достоверно. Такъв е случаят със следните реклами:

*BioCellCollagen- №1 колаген.*  
*Linex: пробиотиците № 1 в Централна и Източна Европа.*  
*Urinal: № 1 в България.*  
*Doppelherz - № 1 в България.*  
*85% от уролозите в България препоръчват ProstenaPerfect.*

Твърденията „№ 1 в България“ и „специалистите препоръчват“ са категорични доводи, които подтикват адресата да ги възприеме като неоспорими и ненужни за доказване аргументи.

Страната, производител на фармацевтичния продукт, също се явява като механизъм за доказано качество на медикамента:

*Ibutop. Top качество на топ цена от Германия!*  
*Magnalabs. Здраве и щастие от САЩ.*  
*DermaSprayIntensif. Произведен в Англия.*  
*Supravit- модерна швейцарска технология.*  
*AquaMed- 100% натурален, без привикване. От Германия.*

Текстовете, посветени на фармацевтични продукти, се съставят по по-различен начин от тези на козметичните например. Визуалният и вербалният план са съобразени с аргументацията, било то рационална или емоционална. При рекламирането на парфюм няма да видим човек с видимо изразени физически проблеми или сбръчкано от болка лице, докато при медицинските продукти, най-вече при обезболяващите и противовъзпалителните продукти, това е обичайна практика, защото в тях се използва един от най-силните аргументи: съпреживяването. Психическото въздействие е от голямо значение, тъй като виждайки чуждата болка, неминуемо ще се сетим, че и ние не сме застраховани срещу подобни проблеми и ще прибегнем до закупуване на продукта „за всеки случай“ (пак там:цит.4, 2016: 252).

В повечето реклами в печатните издания илюстрациите допринасят за правилното интерпретиране на текстовото послание.Графичното оформление на текста (цветове, шрифт, фотографии или рисунки) предизвикват вниманието и понякога дори имат по-силно въздействие и внушение, отколкото вербалното послание. Така например върху опаковката на ацефеин е изобразена млада жена, която е вдигнала длани към слепоочията си в израз на влудяваща болка. В подобен вид реклами визуалното и вербалното се допълват, за да допринесат за по-доброто разбиране на текста. Като емоционален аргумент в телевизионната реклама на Aseffein се забелязва употребата на двойка прилагателни с противоположно значение *силен* и *слаб*, която се

базира на често използвания израз *слабо място* ‘недостатък или дефект’: *Aceffein – и най-силната болка има слабо място!*



Актуален е и друг, сравнително продуктивен начин на рекламиране, основан на едновременното възприемане на прекия и преносния смисъл на лечебния слоган. Рекламните текстове често разчитат на кодирана в част от елементите двузначност, изграждаща рекламните послания. Съществуват изрази, които могат да се възприемат като устойчиви и в същото време като свободни словосъчетания, тъй като допускат две възможни интерпретации.

В радио рекламата на Renalit, медикамент, който се препоръчва за превенция на образуване на камъни в бъбреците, умело е използван изразът *камък върху камък не остава* ‘разрушавам напълно всичко’. Метафоричният образ тук перфектно се вписва в рекламното послание: *Renalit - камък върху камък не остава*, който се тълкува двузначно: в пряк и в преносен смисъл.

Освен положителни емоции, рекламата не само се стреми да ги предизвика, но и цели тези положителни емоции да станат причина за реакция от страна на потребителите, която се проявява в придобиването на рекламирания продукт или услуга. Като читатели на рекламните текстове не се очаква да ги анализираме или да реагираме вербално, а да станем потребители на това, което ни се предлага<sup>41</sup>.

Едно от най-важните изисквания към рекламата е тя да е привлекателна, а това зависи в голяма степен от нейната оригиналност<sup>42</sup>. При създаване на рекламните текстове се търси изобретателност, за да се съумее в краткия по обем материал да се предизвика интерес към продукта и да се вземе бързо решение за неговото закупуване.

Ключови думи от рекламата на фармацевтичните продукти са: световен лидер, ефикасен, революционна грижа, силата на природата, изборът на дерматолозите, изборът на експертите, нов, силен, бърз ефект, единствен, за специалните нужди и т.н. Тези изрази създават у потребителя убеждението за най-точния за него медикамент и го лишават от възможността да търси други алтернативи.

Думите имат пряко въздействие върху човешката психика. Съзнанието следва здравия разум и включва интелект, знания, опит. Чрез анализ то достига до съзнателни заключения и изводи, предизвикващи осмислен избор. Подсъзнанието от своя странасъхранява целия жизнен опит на човека и включва въображение, интуиция и вдъхновение. Към подсъзнателните характеристики се причисляват убежденията и нагласите, утвърдени като безусловно вярна и правдива информация, лишена от всякакви съмнения. Съзнанието се явява скрит наблюдател, който пресява постъпващата през различните анализатори информация и игнорира излишната, изпращайки я към подсъзнанието, което съхранява всички спомени и служи за информационен филтър. Подсъзнанието филтрира информацията въз основа на убежденията. В случаите, когато човек е уморен и отпуснат, съзнанието изгубва наблюдаващата си функция и е възможно да допусне сведения за неща, които съзнателно отхвърля. Рекламодателите използват този похват за целите на своята дейност. Неслучайно фармацевтичните реклами се излъчват вечер, когато нуждаещите се си почиват след дълъг работен ден или прелистват любимото си списание по време на отпуск. В моментите за релаксация човек е по-внушаем и лесно би се поддавал на достъпно подадената му „лечебна“ формула.

Рекламата е метод, в който сугестивните послания са един от важните елементи и механизми при съставяне на рекламните текстове, същите, които всеки ден ни подсказват от телевизионния ефир: „Аз ще ти помогна. Аз ще те излекувам. С мен ще се почувстваш по-добре“. Рекламните послания съдържат определени ключови реплики, описващи за какво се използва продуктът. Естествено винаги се акцентира на положителната страна на медикамента. Не се натъкнахме на нито една реклама, която да съобщава за странични ефекти от приемането на препарата.

<sup>41</sup>Бонджолова, В., 2015, с. 13.

<sup>42</sup>Кафтанджиев, Хр., 1994, с. 32.

### 3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение бихме посочили споделените от фармацевтите наблюдения, че пациентите им ежедневно цитират рекламните слогани, без дори да могат да назоват правилно конкретното име на търсения от тях лекарствен продукт. Медиите успяват да предложат точното решение на самоидентифицирания от сугестора проблем, което нерядко negliжира и елиминира медицинската консултация. От екрана, радиоприемника и любимото списание, потребителят усвоява индиректно, без анализ и без съпротива, решения в полза на своето здраве.

### ЛИТЕРАТУРА

- [1] Бонджолова, В. (2015). *Особености на рекламния език и стил*. Велико Търново: Фабер.
- [2] Буров, С. и кол. (2000-2001). *Съвременен тълковен речник на българския език*, трето издание. Велико Търново: Gaberoff.
- [3] Десев, Л. (1999). *Речник по психология*. София:Булгарика.
- [4] Кафтанджиев, Хр. (1994). *Текстовете на печатната реклама*. София: РА „Поли”.
- [5] Кук, Е. (2008). *Самоусъвършенстване чрез съзнателно самовнушение*. София: Асеновци.
- [6] Манинг, М. (2011). *Съзнанието може да лекува тялото*. София: ИК“Колибри”.
- [7] Ненкова, В.,&Ненкова, Н. (2016). Ролята на фразеологизмите в рекламата на лекарствени продукти в хуманната медицина. *Българистични четения 2015*. Seged:JATEPress.

---

**DEINSTITUTIONALIZATION AND LIFE IN COMMUNITY FOR PEOPLE WITH MENTAL RETARDATION**

---

**Veronika Spasova**University of medicine – Pleven, Bulgaria [spasova\\_v@abv.bg](mailto:spasova_v@abv.bg)

**Abstract:** Convention on the rights of people with disabilities (art.19) recognizes the equal rights of all disability people to live in community with opportunity for choice, all other remaining citizens have, including place of residing, where and whom to live with, not obliged to live at specific conditions. Deinstitutionalization of the people with disabilities is a part of the process to create conditions for implementation of those rights, worthy and independent living in the community. By Decree № 28, dated 19.01.2018 in Bulgaria, The Council of Ministers adopted Action plan for the period 2018-2021 to accomplish National strategy for long term care. The focus in it is deinstitutionalization of the care for elderly people and disability people. By its accomplishment there shall be implemented the first stage of the deinstitutionalization process that according the Strategy should be completed till 2034.

One of the priority target groups of the Plan for deinstitutionalization are the legal age persons with mental retardation. To take out those persons from institutions and provide cares in community of significant importance is creation of new residential and supporting services in community and home environment - day centres for disability persons and social rehabilitation centres and integration for psychic disorders persons and retarded development persons.

One of the main objectives of the Plan is: Prevention of institutionalization for disability people and elderly people and creation of accepting and supporting attitude in community. Without active support on part of community members the re-socialisation of mental retardation people is not possible. A research was conducted among 70 persons for the attitude of people on living in community of mental retardation people thru implementation of new social services in their neighbouring environment. The results showed that 6 of 10 consider for correct and justified the people with mental retardation live in community and demonstrated positive concern to implementing of social services for those persons in vicinity to places they live in. Readiness for inclusion in donation companies and assisting of mental retardation people expressed 9 of 10 persons, which is indication for positive attitude in community.

Deinstitutionalization of the people with mental retardation can successful and come to individual and social integration only thru living in natural for mall of us environment – the society. It is necessary to demonstrate positive attitudes on part of society to persons with mental retardation that on the other part shall result in compassion and commitments to very one of us to the fate of those people.

**Keywords:** persons with mental retardation, deinstitutionalization, social service, community.

**ДЕИНСТИТУЦИОНАЛИЗАЦИЯ И ЖИВОТ В ОБЩНОСТТА НА ХОРАТА С УМСТВЕНА ИЗОСТАНАЛОСТ****Вероника Спасова**Медицински университет – Плевен, България [spasova\\_v@abv.bg](mailto:spasova_v@abv.bg)

**Резюме:** Конвенцията за правата на хората с увреждания (чл.19) признава равните права на всички хора с увреждания да живеят в общността, с възможности за избор, каквито имат всички останали граждани, включително местожителството си, къде и с кого да живеят, като не биват задължавани да живеят при конкретни условия. Деинституционализацията на грижата за хората с увреждания е част от процеса на създаване на условия за реализиране на тези права и достоен и независим живот в общността. В България с Решение № 28 от 19.01.2018 г. на Министерският съвет, се приема План за действие за периода 2018-2021 г. за изпълнение на Националната стратегия за дългосрочна грижа. Фокусът в него е деинституционализацията на грижата за възрастните хора и хората с увреждания. С неговото изпълнение ще се реализира първият етап от процеса на деинституционализация, който съгласно Стратегията следва да бъде завършен до 2034 г. Една от приоритетните цели групи на Плана за деинституционализация са пълнолетните лица с умствена изостаналост. За извеждането на тези лица от институциите и предоставяне на грижи в общността, от решаващо значение е създаване на нови резидентни социални услуги и подкрепящи услуги в общността и

домашна среда - дневни центрове за лица с увреждания и центрове за социална рехабилитация и интеграция за лица с психични разстройства и за лица с умствена изостаналост.

Една от основните цели на Плана е: Превенция на институционализацията на хора с увреждания и възрастни хора и изграждане на приемаща и подкрепяща нагласа в обществото. Без активна подкрепа на членовете на обществото е невъзможна ресоциализацията на хората с умствена изостаналост. За проучване на нагласите на хората към живот в общността на лицата с умствена изостаналост чрез разкриване на нови социални услуги в съседската им среда, беше проведено изследване сред 70 човека. Резултатите показват, че 6 от 10 човека считат за правилно и справедливо хората с умствена изостаналост да живеят в общността и имат положително отношение към разкриването на социални услуги за тези лица в близост до мястото където живеят. Готовност за включване в дарителски кампании и подпомагане на хора с умствена изостаналост изразяват 9 от 10 човека, което е показателно за позитивните нагласи на общността.

Деинституционализацията на хората с умствена изостаналост може да бъде успешна и да доведе до индивидуализация и социална интеграция само чрез живот в естествената за всички нас среда – обществото. Необходимо е позитивиране нагласите на обществото ни към лицата с умствена изостаналост, което от своя страна ще доведе до създаване на съпричастност и ангажираност на всеки от нас към съдбата на тези хора.

## 1. ВЪВЕДЕНИЕ

Деинституционализацията се превръща в цел на Европейския съюз през 90-те години на 20-ти век. През 2009 г. Европейската комисия публикува доклад<sup>43</sup> на Временна експертна група, озаглавен „Преход от институционализирана грижа към грижа в общността”. Групата е иницирана от Еврокомисаря по заетостта, социалните въпроси и интеграцията. Целта на доклада е да се защитят правата на хората с увреждания, възрастните хора, децата и хората с психични проблеми, за да може те да живеят независим живот и да се включват в общността. В него се посочва, че зачитането на европейските ценности – човешко достойнство, свобода, демокрация, равенство, човешки права – са основна причина деинституционализацията да се превърне в първостепенна цел на ЕС.

В България Министерският съвет<sup>44</sup> прие План за действие<sup>45</sup> за периода 2018-2021 г. за изпълнение на Националната стратегия за дългосрочна грижа<sup>46</sup>. Фокусът в него е деинституционализацията на грижата за възрастните хора и хората с увреждания. С неговото изпълнение ще се реализира първият етап от процеса на деинституционализация, който съгласно Стратегията следва да бъде завършен до 2034г.

В страната има общо 161 различни дома с капацитет 10 961 човека, от тях 5356 души с психически и физически разстройства и увреждания са настанени в 79 дома в страната.<sup>47</sup>

Една от основните целеви групи на Плана за деинституционализация са пълнолетните лица с умствена изостаналост. 28 293 лица са с умствена изостаналост, които се водят под наблюдение. Изцяло зависими от грижи са около 400 от тях. Чакащите за настаняване са 355. "Нивото на грижата в специализираните институции за тях не осигурява нужната подкрепа и ресурс за възстановяване на живота им и завръщане в общността".<sup>48</sup> Първите 5<sup>49</sup> дома за тези категории лица ще бъдат закрити до три години. Част от тях са с изключително лоша материална база, а при други грижата не е добра. В тях сега са настанени 379 човека, а още 31 чакат.

## 2. ДЕИНСТИТУЦИОНАЛИЗАЦИЯ НА ГРИЖАТА ЗА ХОРА С УМСТВЕНА ИЗОСТАНАЛОСТ

Деинституционализацията на грижата за хората с увреждания е част от процеса на създаване на условия за независим и достоен живот в общността чрез разширяване и усъвършенстване на системата от услуги за дългосрочна грижа.<sup>50</sup> Планът адресира различни предизвикателства в сектора на социалните услуги, като

<sup>43</sup> Report of the Ad Hoc Expert Group on the Transition from Institutional to Community-based Care, issued by the European Commission, DG Employment, Social Affairs and Inclusion, December 2009

<sup>44</sup> Решение № 28 от 19.01.2018 г.

<sup>45</sup> План за действие за периода 2018 – 2021 г. на Национална стратегия за дългосрочна грижа.

<sup>46</sup> Национална стратегия за дългосрочна грижа, Министерство на труда и социалната политика, 07.01.2014г.

<sup>47</sup> Данните са представени от заместник-министърът на труда и социалната политика Росица Димитрова за за "24 часа", 28.02.2018 г.

<sup>48</sup> Пак там

<sup>49</sup> Домовете за лица с умствена изостаналост, които предстои да бъдат закрити, са в селата Пчеличе, Преколница, Подгумер и Лозево. Този в местността Качулка, община Сливен, ще бъде намален наполовина.

<sup>50</sup> План за действие за периода 2018 – 2021 г. на Национална стратегия за дългосрочна грижа, стр.3.

най-сериозен фокус е поставен върху успешното осигуряване на качествена подкрепа за живот в общността на лицата с психични разстройства и умствена изостаналост, настанени в специализирани институции, чрез създаването и предоставянето на социални и интегрирани здравно-социални услуги в общността.<sup>51</sup> Първата група мерки за реализиране на процеса, включва основно дейности за създаване на нови резидентни социални услуги, извеждане на лицата от специализирани институции и закриване на домове. За прехода от институционална грижа към грижа в общността е от решаващо значение развитието на подкрепящи услуги в общността и в домашна среда. Във втората група мерки е предвидено развитието на два вида услуги в домашна среда - социални услуги (личен асистент, социален асистент и домашен помощник) и здравно-социални услуги (патронажна грижа за хора с увреждания и възрастни хора) и три основни форми на подкрепящи услуги в общността - дневни центрове за лица с увреждания, дневни центрове за лица с различни форми на деменция и центрове за социална рехабилитация и интеграция за лица с психични разстройства и за лица с умствена изостаналост.

За изпълнение на Плана се сформира Междуетатствена работна група<sup>52</sup> за управление и координация на процеса на деинституционализация на грижата за възрастните хора и хората с увреждания, която одобрява Карта на услугите за подкрепа в общността и Карта на резидентните услуги, в които са определени общините, където ще бъдат създадени новите услуги.<sup>53</sup>

**Картата на резидентните услуги** включва 68 социални услуги за 1020 потребители в 27 общини, от които за лица с умствена изостаналост е заложено разкриването на 22 Центъра за грижа за лица с умствена изостаналост, с общ капацитет 330 места.

**Картата на услугите за подкрепа в общността** включва 32 нови социални услуги за минимум 1120 потребители в 22 общини, от които 10 Центъра за социална рехабилитация и интеграция за лица с психични разстройства и умствена изостаналост, с общ капацитет минимум 400 места. ЦСРИ е съпътстваща подкрепяща услуга на новоразкритите Центрове за грижа за лица с психични разстройства и за лица с умствена изостаналост и се разкрива в общината, на чиято територия се закрива специализирана институция.

Също така е предвидено развитие и апробиране на социални предприятия чрез осигуряване на ресурси и финансиране на социални услуги, насочени към лицата с психични разстройства и умствена изостаналост, които имат нужда от подкрепа за самостоятелен живот. По тази схема ще бъде и допустимо адаптирането на работното място, в случай че потребностите на включените лица с психични разстройства и умствена изостаналост го изискват. Очаква се не по-малко от 150 лица да се възползват от тази възможност.

Предвиждат се и дейности за подкрепа и социално включване на лицата с психични разстройства и умствена изостаналост, ползващи резидентна грижа в специализирана институция чрез реализиране на мерки в посока формиране на умения за самостоятелно личностно развитие и други с помощта на неправителствени организации и доставчици на социални услуги.

Експерти от държавния и неправителствения сектор<sup>54</sup> дават препоръки за местата, където да се изграждат новите резидентни услуги. Важно изискване, според тях е, че те трябва да бъдат сред общността, а да не се изолират. Сградите трябва да са в центъра, сред други жилищни сгради, да позволяват на лицата да излизат, да общуват, да изграждат приятелства, да постигат успехи и разочарования сред другите хора, които не са в институции или нямат увреждания.

Огромното мнозинство от хората биха казали, че нямат нищо против хората с увреждания и вероятно е точно така. Въпреки това голяма част не смятат хората с увреждания за еднакви и не могат да си дадат сметка за препятствията, които съществуват в обществото и които пречат на хората с увреждания да живеят „нормален“ живот. Все още отношението на голяма част от обществото към хората с увреждания може да се дефинира като дискриминационно, репресивно, обидно поведение, базиращо се на идеята, че хората с увреждания са по-нисшестоящи от останалите. Този вид дискриминация е свързан с предразсъдъци, стереотипи или „институционална дискриминация“ спрямо хората с увреждания.<sup>55</sup> Това важи с още по-

<sup>51</sup> Писмо от МТСП до Омбудсмана на РБългария, с изх.№ 92-884 от 12.10.2018 г.

<sup>52</sup> Създадена със Заповед № Р-22 от 08.02.2018 г на министър-председателя на РБългария

<sup>53</sup> За целите на настоящия доклад ще бъдат упоменати само предвидените за разкриване социални услуги за лица с умствена изостаналост.

<sup>54</sup> Реинституционализираща деинституционализация, Изготвен от екип на Център за независим живот, Октомври 2012, стр 14.

<sup>55</sup> Наръчник за обучение по правата на човека за младежи, Council of Europe, 2012 г.

---

голяма сила за лицата с психични разстройства и умствена изостаналост. Ето защо от страна на държавните институции, неправителствените организации, гражданските организации и клубове, както и от страна на средствата за масова информация, трябва да се провежда непрекъсната осведомителна кампания, която ще доведе до постепенно изграждане на положителна нагласа и отношение в обществото към хората с умствена изостаналост. Те не бива да бъдат изолирани от останалите като различни и да им бъдат „приписвани“ допълнително различни етикети. Без активна подкрепа на членовете на обществото е невъзможна ресоциализацията на хората с умствена изостаналост. Ако не се преодолеят социалните бариери на всяко едно равнище от реалния живот, качеството на живот на лицата с умствена изостаналост ще бъде занижено в трите показателя: външни условия на живот, междуличностни взаимоотношения и психологичен статус, т.е. лишаване на тези хора от техните лични и човешки права.

### 3. СОБСТВЕНО ИЗСЛЕДВАНЕ

С цел изследване отношението към хората с умствена изостаналост и нагласите на обществеността за живот в общността на тази категория лица в процеса на деинституционализация, през м. Януари 2019 година беше проведено анкетно проучване сред 70 човека, подбрани на случаен принцип. По-големия дял от респондентите са жени (80%), а останалите са мъже (20%). Най-младият анкетиран е на 18 години, а най-възрастният е на 67 години. Според степента на образованието, разпределението на респондентите е следното – с най-голям дял са тези със средно образование - 70%, следвани от лицата с висше /магистър/ – 15% , полувисше /бакалавър/ – 11% и основно – 4%. Според населеното място в който живеят, разпределението е следното: 32% са живущите в голям град, 54% са жители на малък град и 24% живеят на село. Според статусът, който заемат, с най-голям дял са работещите – 63% , следвани от безработните - 26% и 11% са пенсионери.

На въпроса: „Отношението Ви към хората с умствена изостаналост по различно ли е спрямо останалите хора?“, малко над половината от анкетираните – 52% посочват, че отчасти имат по-различно отношение, 49% не проявяват разлика спрямо другите хора, а 9% от тях се отнасят различно.

Запитани дали потребностите на лице с умствена изостаналост са по-различни от тези на останалите хора?, положителен отговор са дали 69% от анкетираните, а останалите 31% са на мнение, че потребностите на тези хора са като на всички други.

Запитани в кои области от живота отношението на обществото *трябва* да е по-специално към хората с умствена изостаналост, анкетираните посочват на първо място „в образованието“ – 23%, на второ се нарежда „при намиране на работа“ – 22%. Следващите три области са оценени с равен дял от 15% от респондентите и са съответно: „при административно обслужване“, „в общуването“ и „при упражняване на работа“. Малък дял от анкетираните - 9% са посочили, че при организиране на свободното време на хората с умствена изостаналост трябва да има преференциално отношение. Съществува и отговор „във всяко отношение“.

Със следващия въпрос се цели установяване на начина по който се чувстват анкетираните при общуване с лица с умствена изостаналост. Почти една трета (32%) от респондентите нямат притеснения при осъществяване на контакт, всеки четвърти (25%) споделя, че не винаги е сигурен, че го разбират в процеса на общуване, 18% отчитат, че не винаги те самите разбират лицето с което контактуват, 11% се притесняват в общуването с хора с умствена изостаналост, 9% не знаят как да се държат и 5% не знаят какво да кажат.

Всички, включени в проучването лица, бяха информирани, че в периода до 2021 година е заложено разкриването на 100 социални услуги за лица с интелектуални затруднения, от които 32 за лица с умствена изостаналост, и извеждането им от домове за живот в общността, сред другите хора. Мненията за този процес са следните: на-голям дял от анкетираните - 62% считат, че това е правилно и справедливо, 23% не могат да преценят, а 15% от респондентите са негативно настроени и дават отговор, че не е правилно.

На въпроса: „Ако се разкрие социална услуга за лица с умствена изостаналост в близост до Вашия дом, какво е мнението Ви за това?“. Най-голям дял от респондентите – шест от десет човека (60%) са позитивно настроените за това, 27% нямат мнение по въпроса, а 13% имат негативни нагласи да се разкрие социална услуга за лица с умствена изостаналост близо до дома им.

Запитани дали биха приели настанените лица с умствена изостаналост като част от съседската им среда, отново шест от десет от респондентите (60%) дават положителен отговор и изразяват позитивно отношение за съжителство в близост до хора с умствена изостаналост, 31% не могат да преценят, а 9%



категорично не са съгласни и не биха приели като част от съседската им среда хора с умствена изостаналост.

На въпроса: „Бихте ли участвали в дарителски кампании за подпомагане на лица с умствена изостаналост?“, готовност за включване в такива инициативи изразяват 94% от анкетираните, а от останалите с по равен дял от 3% посочват, че не могат да преценят и „не“ като отговор.

При така изразената готовност за включване в дарителски кампании, анкетираните бяха запитани по какъв начин биха подпомогнали лица с умствена изостаналост. Малко повече от една трета (35%) от респондентите биха направили дарение на дрехи и други материални неща, всеки четвърти (26%) посочва, че би дарил средства, 22% чрез дарение на хранителни продукти, 12% биха подпомогнали с личния си труд и 5% от споделят следните мнения:

- От каквато имат нужда в дадения момент;
- Според това от каква друга помощ се нуждаят;
- Промяна на общественото мнение за лицата с умствена изостаналост.

### Изводи

Резултатите от проучването показват, че над половината от анкетираните лица имат по-различно отношение към хората с умствена изостаналост, две трети от респондентите имат притеснения при общуването с тези лица – не знаят как да се държат, какво да кажат, имат проблеми с комуникацията. Въпреки собствените си опасения и вероятно поради факта, че в последните месеца бяха във фокуса на общественото внимание проблемите на хората с увреждания, шест от десет човека считат за нормално и справедливо закриването на институции за хора с умствена изостаналост и разкриване на социални услуги в общността, където тези лица да живеят сред останалите членове на обществото. Също така шест от десет човека от анкетираните приемат в съседската им среда да има хора с умствена изостаналост. Позитивен факт е, че голямата част от респондентите демонстрират готовност и желание за включване в дарителски кампании за подпомагане на лицата с умствена изостаналост чрез дарение на дрехи, средства, хранителни продукти, участие с личния си труд, а един човек би работил за промяна на общественото мнение за лицата с умствена изостаналост.

## 4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

За процеса на деинституционализация на пълнолетни лица с умствени увреждания и насърчаване на подкрепата им в семейна среда е необходимо да бъдат изградени различни социални и интегрирани здравно-социални услуги в общността, които да създават подкрепяща среда за лицата и техните семейства. Услугите следва да осигурят развиване на потенциала на лицата с умствени увреждания за независим живот и възможности за социалното им включване чрез изграждане на трудови и социални умения и осигуряване на условия за трудова заетост.

Съвременната концепция за развитие и социализация на индивидите с умствена изостаналост трябва да се разглежда като комплекс от мерки и нормативни разпоредби, включващи интегрирано образование, професионална ориентация и квалификация и трудова реализация в рамките на естествената за всички нас среда – обществото. Тези дейности трябва да допринесат за позитивиране нагласите на обществото ни към хората с умствена изостаналост, което от своя страна ще доведе до създаване на съпричастност и ангажираност на всеки от нас към съдбата на тези хора.

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] Интервю на заместник-министърът на труда и социалната политика Росица Димитрова за "24 часа". Достъпен на: <https://www.24chasa.bg/novini/article/6739189> (05.02.2019)
- [2] Конвенция за правата на хората с увреждания, приета от Общото събрание на ООН на 6 декември 2006г., виж А/61/611, чл. 12 и Факултативният протокол към нея.
- [3] Наръчник за обучение по правата на човека за младежи, Council of Europe, 2012 г. Достъпен на <https://www.coe.int/bg/web/compass/disability-and-disablism>, (08.02.2019)
- [4] Национална стратегия „Визия за деинституционализацията на възрастните хора с психични разстройства, умствена изостаналост и деменция”. [http://www.mlsp.government.bg/bg/docs/VISIA\\_ZA\\_DEINSTITUCIALIZACIA\\_\\_POSLEDEN\\_2222\\_11.doc](http://www.mlsp.government.bg/bg/docs/VISIA_ZA_DEINSTITUCIALIZACIA__POSLEDEN_2222_11.doc)
- [5] Национална стратегия за дългосрочна грижа, Министерство на труда и социалната политика, 07.01.2014 г.

[6] Писмо от МТСП до Омбудсмана на РБългария, с изх.№ 92-884 от 12.10.2018 г. Достъпен на: <https://www.ombudsman.bg/pictures/file/8F.pdf> (07.02.2019)

[7] План за действие за периода 2018-2021г. за изпълнение на националната стратегия за дългосрочна грижа – проект, наличен на: PLAN\_LTC\_20.11.2017.docx

[8] Реинституционализираща деинституционализация, Изготвен от екип на Център за независим живот, Октомври 2012, стр 14, [http://www.cil.bg/userfiles/DIK\\_final.pdf](http://www.cil.bg/userfiles/DIK_final.pdf)

[9] Report of the Ad Hoc Expert Group on the Transition from Institutional to Community-based Care, issued by the European Commission, DG Employment, Social Affairs and Inclusion, December 2009

**NORMATIVE REGULATION OF SOCIAL SERVICES PROVIDED IN THE  
COMMUNITY AND IN SPECIALIZED INSTITUTIONS FOR PEOPLE AGED 65  
YEARS AND OVER IN BULGARIA**

**Galina Haralanova**

Department of Social Medicine and Healthcare Organization, Medical University „Prof. P. Stoyanov”,  
Varna, Bulgaria, galina.haralanova@abv.bg

**Lora Georgieva**

Department of Social Medicine and Healthcare Organization, Medical University „Prof. P. Stoyanov”,  
Varna, Bulgaria, lorahg@abv.bg

**Abstract:** Bulgaria is one of the most aging countries in Europe. The low birth rate, the emigration flow mainly from working-age people and the increasing life expectancy lead to an increase in the number of persons aged 65 and over in the country. Undoubtedly, the aging population in Bulgaria brings with it a change in the priorities of the state policy. The pace with which the population ages requires an adequate response from the community to meet the needs of the population in this direction. Increasing the share of elderly people requires the provision and development of services that meet the growing needs of the population for specialized social and medical care. Older adults have specific needs because of their reduced self-service capabilities associated with polymorbidity in many. Another problem that accompanies aging is loneliness. Many elderly people live alone, most often as a result of widowhood. This makes it more difficult to cope with everyday activities and the treatment of their illnesses. This article discusses the problems related to the normative regulation of social services provided to persons aged 65 and over in Bulgaria. The legal framework for the provision of such services in the country is presented. All kinds of social services for the elderly are described and systematized. The two main types of services are clearly distinguished according to the place of supply. The first includes all services provided in the community, and the second - the services in specialized institutions. After exhaustion of the possibilities of the social services provided in the community, it goes to institutionalization. Institutional social services for the elderly include elderly homes as well as homes for disabled adults. Specialized institutions are boarding-house homes where people are separated from their home environment. The legal framework for categorizing the sources of financing of the necessary social services has been considered. The mechanisms for financing by the state and municipalities are described in detail. The important role of the Social Assistance Agency as an executive body with the Minister of Labor and Social Policy is also presented. It is a secondary subcontractor for financial support for social assistance. Every aspect of the implementation of social services for people aged 65 and over is of great importance with a view to timely limiting the socio-medical problems of these persons. In order to ensure a decent life for people aged 65 years and over, it is necessary to have a good organization in the provision, control and financing of social services for the elderly in the country. In the future, the need for this will become more and more tangible given current demographic trends.

**Keywords:** persons aged 65 and over; social services; community-based services; specialized institutions; financing

## **INTRODUCTION**

Aging is one of the greatest social and economic challenges of the 21st century. Population aging is particularly noticeable in the European region, with the share of elderly people in Bulgaria exceeding 20% in 2016 [4]. Estimates suggest that by 2060 nearly a third of the European population, or 517 million, will be over 65 [7]. The relative share of the Bulgarian population over the age of 65 has been constantly increasing. In 2017 it was 21.0%. This trend necessitates the prompt development of appropriate services to meet the growing health and social needs of older people [6]. These services are mainly aimed at meeting the basic needs of the most deprived persons. The provision of social services is inextricably linked to regulatory requirements as well as control by specialized bodies. The clear distinction between the different types of services sets the framework required for the more precise allocation of users to the relevant type of social structure.

## **MATERIAL AND METHODS**

The present article explores the types of social services for people aged 65 and over in Bulgaria provided in the community as well as those offered in specialized institutions. The analysis is based on materials and statistics by the Agency for Social Assistance, the National Statistical Institute, the legal framework, incl. the Social Assistance

---

Act, the National Strategy for Long-Term Care, and the Action Plan for Implementing the National Strategy for Long-Term Care.

## RESULTS AND DISCUSSION

The increase in the relative share of persons over 65 years of age in the general population shapes the current demographic picture in Bulgaria. The trend has been developing since the mid-twentieth century until the present day. Two of the major factors at the root of this process are progress in medical science and economic prosperity. The rise in the average life expectancy and the fall in birth rates have led to unavoidable changes in demographic attitudes, namely an increase in the number of elderly people [8].

Aging inevitably leads to changes in the basic needs of the individual as well as in the society which is characterized by an aging population. Elderly people have an increased need for medical care and social support due to the onset of physical and personal changes caused by aging. Social adaptation in the family and society represents one of the most difficult transitions necessitated by old age [2, 4].

According to the European Social Charter, every elderly person has the right to social protection, which is to guarantee their full participation in society through the necessary means and information. Elderly people should be entitled to a free choice of independent existence through housing that meets their needs, appropriate care and healthcare relative to their condition [3].

Very often there is a need to provide specialized services for persons aged 65 and over due to the specificity of their complex health and social needs. The disturbances that occur often affect the motor activity and mental abilities of individuals in this group. Under these conditions, the family environment cannot always provide full care, which leads to the search for social services that help the people in need and their relatives.

### *Social services provided in the community*

In Bulgaria, part of the statutory framework of social services comprises the following documents: Administrative Procedure Code, Social Assistance Act (SAA), Law on the Integration of People with Disabilities. Among them, the Social Assistance Act and the Regulations for the Application of the Social Assistance Act (RASAA) provide the main normative framework for the development of social services. The dynamics of the development of social services as a state policy as well as a territorial and municipal activity is in line with the needs of the people [5].

The provision of social services in Bulgaria is controlled by the Agency for Social Assistance. The Agency's activity is in line with the SAA and the Regulations for the Application of the Act. According to the SAA, the concept of "social services" is defined as activities in support of persons' social inclusion and independent living, which are based on social work and are provided in the community and in specialized institutions [9].

Social services for people over 65 provided in the community include: services provided by a personal assistant, a social assistant, a home assistant, home social patronage, day care centers for the elderly, and others. [10].

Under the legal framework, a **personal assistant** responsible for senior care is a person who provides part-time care for the elderly over 65 years of age. The service is provided to people unable to self-service to help meet their everyday household and social needs [10].

A **social assistant** is a person providing similar services to the same contingent, but also assisting the organization of leisure and social inclusion [10].

A **home assistant** is a person providing household services for the elderly in a home-based environment, unable to self-cater to domestic needs [10].

**Home social patronage** is a complex social service provided at elderly people's homes. It refers to: supply of food; maintaining personal hygiene and hygiene of the living quarters inhabited by the user; assistance for the provision of the necessary technical aids and facilities, etc. [10].

**Day care center** for the elderly is a social service that can be used only by persons who have reached the age of eligibility for a retirement pension under the Social Insurance Code. This service involves food provision and supports the social inclusion of older people [10].

All the services listed above are available in the community to ensure easier adaptation of the elderly in difficulty. When the possibilities of social services in the community are exhausted, such services are provided in specialized institutions [9]. Specialized institutions are a particular type of boarding houses where people are separated from their home environment [9].

### *Social services in specialized institutions*

Specialized institutions for the provision of social services for persons aged 65 and over in Bulgaria include elderly homes and homes for adults with disabilities. These include the following institutions: homes for mentally retarded adults; homes for adults with psychiatric disorders; homes for adults with physical disabilities; homes for adults with sensory disorders; homes for adults with dementia [10].

---

**Homes for mentally retarded adults** are specialized institutions for people with a primary diagnosis of mental retardation as established by an expert decision of a Territorial Expert Medical Commission (TEMP). These institutions provide services which meet the daily, social and therapeutic needs of the users as well as organizing their leisure time activities and personal contacts. The other types of specialized homes are differentiated according to their users' primary diagnoses and function on the same basis.

**Homes for adults with psychiatric disorders** accommodate persons whose primary diagnosis falls within the scope of psychiatric disorders as established by an expert judgment of a TEMP.

**Homes for adults with physical disabilities** are specialized care institutions for persons with physical disabilities as established by an expert decision of a TEMP.

**Homes for adults with sensory disorders** accommodate persons with sensory impairments as established by an expert decision of a TEMP.

**Homes for adults with dementia** are institutions that provide a complex of social services to people with dementia or Alzheimer's disease [10].

**Homes for the elderly** are specialized institutions providing a complex of social services to persons who have reached the age of entitlement to a retirement pension, including those who are physically disabled and have reduced work capacity [10].

### **Financing**

Financing social services for persons aged 65 and over is an important aspect of the problem of social services for the particular contingent.

The state policy in the sphere of social services is devised by the Ministry of Labor and Social Policy. The latter cooperates with the Ministry of Finance to establish the funding of social services as a state delegated activity. The Ministry of Finance allocates the funds for the entire social sphere in the annual budget of Bulgaria and sets the tariffs for funding social services in the country.

The Agency for Social Assistance is an executive body to the Minister of Labor and Social Policy and second-line spending administration for social assistance [5]. According to the mode of financing, social services in the country are divided into several main groups:

- from the state budget;
- local activities funded by municipal budgets;
- activities funded from other sources;
- donations from local and foreign natural and legal persons;
- funds from the Social Protection Fund;
- other sources [9].

The social activities delegated by the state are financed with funds from the republican budget. The financing model is centralized, regulated by the Law on the Structure of the State Budget, the Law on the State Budget of the Republic of Bulgaria for each year, the Municipal Budgets Act, the Local Taxes and Fees Act, and other subordinate legislation [2].

According to data from the Action Plan for Implementing the National Strategy for Long-Term Care, operations financed by the European Social Fund under Operational Program "Human Resources Development" were also implemented between 2007 and 2017. They mainly include home delivery services (Personal Assistant, Social Assistant and Home Assistant) to support elderly people unable to self-service and / or at risk of social exclusion. Home care services are provided under the framework of Family Care for Independence and Dignified Life for People with Different Types of Disabilities and Elderly People Living Alone - Social Assistant and Home Assistant activities; Improvement of the Personal Assistant Service for People with Different Types of Disabilities and Elderly People Living Alone; Home Help; etc. [1].

Municipalities fund social services that are municipal responsibility (home social patronage, public dining halls, etc.). The services which municipalities choose to provide are financed from local revenue sources. Municipalities can independently determine the amount of funds to use for different social activities and enter the respective amount in the municipal budget. Usually this depends on the objectives they have set in the field of social services and the financial resources at their disposal [2].

Social service users pay fees. The fees for social services financed by the state are set out in a tariff approved by the Council of Ministers. The fees for social services funded by municipal budgets are paid under the Local Taxes and Fees Act.

Every social service provider registered with the Social Assistance Agency may fund its activity by applying for funding from the republican and municipal budgets as well as through the revenue generated by the fees collected for the services it provides [2].

## CONCLUSION

In today's society, the issue of an aging population is becoming increasingly popular. As the share of people aged 65 and over increases in a particular community, the need for social care and support grows in direct proportion.

In Bulgaria, there is a regulated legal framework for social services for the elderly, as well as specialized bodies responsible for the conditions and order of their provision. Properly defining each service also facilitates the correctness of the service implementation.

Financing social services for the elderly also requires attention. Above all, account must be taken of the financial situation of users. Most often these are lower-income people who have extra costs related to the treatment of one or more diseases.

To ensure a decent life for people aged 65 and over in Bulgaria, the processes of provision, control and funding of social services for the elderly in the country need to be very well-organized. In the future, this need will become increasingly tangible given current demographic trends.

## REFERENCES

- [1] Action Plan for the Period 2018-2021 for the Implementation of the National Strategy for Long-Term Care, 2018. [In Bulgarian]
- [2] Blagoycheva, H. Social Assistance. 2013. [In Bulgarian]
- [3] European Social Charter (Revised). SG, No.43/04.05.2000. [In Bulgarian]
- [4] Georgieva, L. Changes in medical and social care needs with progression of age. Varna Medical Forum, 2017; vol.6, an.2:21-26. [In Bulgarian]
- [5] Kolarova, Ts. Problems of Social Services in Bulgaria. Veliko Tarnovo: Faber, 2011. [In Bulgarian]
- [6] National Statistical Institute. Statistical Reference Book, 2018. [In Bulgarian]
- [7] National Strategy for Long-Term Care, 2014. [In Bulgarian]
- [8] Pavlova, Zh. Demographic development and economic problems. In: Aging and Health, Sofia: Bulgarian Academy of Sciences, 2009. [In Bulgarian]
- [9] Regulations for the Application of the Social Assistance Act. SG, No.49/2003, amended No.89/2016. [In Bulgarian]
- [10] Social Assistance Act. SG, No. 120/2002, amended No.15/2010... No.8/2016. [In Bulgarian]
- [11] Vizev, K. On some medico-social aspects of care for the elderly people. In: Aging and Health, Sofia: Bulgarian Academy of Sciences, 2009.

---

**THE NEED TO IMPLEMENT INTEGRATED SOCIAL-HEALTH SERVICES**

---

**Kalina Kancheva Kancheva**University of medicine – Pleven, Bulgaria [kalinakk@abv.bg](mailto:kalinakk@abv.bg)

**Abstract:** The contemporary demographic indexes impose more dynamic approach with regard to people with disabilities and elderly people who live alone. Institutions as Ministry of labour and social policy, Ministry of Health and others started changes of attitude to those target groups through drastic modifications of legislation, trying to impose new, integrated approach in terms of attitude and concern as well to the motivation and qualification of specialists, working with vulnerable groups.

The long term care for social media commenced to replace the institutional one and the process of deinstitutionalization is a fact. In order the undertaken actions from now on to be successful there should be a discussion for equal partnership on part of healthcare and social institutions in order to implement the priorities, related to the process of integration and support for disability people and elderly people living alone.

The successful performance of the policy for the rights of disability people and implementation of the Convention for disability people requires not only changes of the legislation of the country but also creating of possibility for implementation of envisaged measures.

National long term care strategy (2018 – 2021) Plan was approved in 2018, the government counting on 100 new social services, targeted to disability people and elderly people who cannot take care of themselves.. The Plan is intended to improve the quality of life of those people through providing a service network and support in community. Another main objective of the plan is to secure possibilities for social inclusion of those persons.

The exact number of disability people in the country is not known. The various institutions give various data from 250 000 to 1 million. The problem is not only the uncertainty of their number but also the distribution to settlements, because most of negative social consequences are due to the distance of the persons from big cities. The population of Pleven is about 3,5% of the country. In recent years the trend is decrease of the population. The relative share of elderly people (over 60 years of age ) at the beginning of January 2015 is 32,1%, that exceeds the previous years. That shows the trend is negative regarding aging as a result of natural processes to mortality and birth rate, also influenced by emigration process. The persons of legal age with disabilities as of reference date are over 14 000 for the region.

**Keywords:** elderly people, disability people, integrated social-health services

**НЕОБХОДИМОСТ ОТ РАЗКРИВАНЕ НА ИНТЕГРИРАНИ ЗДРАВНО-СОЦИАЛНИ УСЛУГИ****Калина Кънчева Кънчева**Медицински университет – Плевен, България [kalinakk@abv.bg](mailto:kalinakk@abv.bg)

**Резюме:** Съвременните демографски показатели налагат по-динамичен подход по отношение на грижите за хората с увреждания и самотно живеещите стари хора. Институции като Министерства като на труда и социалната политика, на здравеопазването и други стартираха промени в отношението си към тези целеви групи чрез драстични промени в законодателството си, опитвайки се да налагат нов, интегриран подход както към отношението си, така и към мотивацията и квалификацията на специалистите, работещи с уязвими групи.

Дългосрочната грижа в социалната среда започва да замества институционалната и процеса на деинституционализацията е факт. За да са успешни предприетите действия от тук нататък трябва да се говори за равноправно партньорство от страна на здравните и социалните грижи, за да могат да се реализират приоритетите, свързани с процеса на интеграция и подкрепа на хората с увреждания и самотно живеещите стари хора.

За успешното провеждане на политиката за правата на хората с увреждания и усъществуване на прилагането на Конвенцията за правата на хората с увреждания се налага освен промяна в законодателството на страната и създаване на възможност за реализация на заложените мерки.

През изминалата 2018 г. се одобри План за изпълнение на Националната стратегия за дългосрочна грижа (2018 – 2021) в която правителството залага 100 нови социални услуги, насочени към лица с увреждания и стари хора, които не могат да се обслужват сами. Плана има за цел да подобри качеството на живот на тези

хора, чрез осигуряване на мрежа от услуги и подкрепа в общността. Също основна негова цел е и да се осигурят възможности за социално включване на тези лица.

Точен брой на хората с увреждания в страната няма, различните институции дават различни данни от 250 000 до 1 милион. Проблемата не е само неяснотата по отношение на броя им, а и разпределението им по населени места, защото повечето от негативните социални последици се дължат именно на отдалечеността на лицата от големите градове. Населението в гр. Плевен е около 3,5% от населението в страната. През последните години се наблюдава спад в населението. Относителния дял на възрастните хора (над 60 години) към началото на януари 2015 г. е 32,1%, което е повече от предходните години. Това показва, че тенденцията е неблагоприятна по отношение на застаряване в резултат на естествените процеси на раждаемост и смъртност, но влияние имат и емиграционните процеси.

**Ключови думи:** стари хора, хора с увреждане, интегрирани здравно-социални услуги

## **ВЪВЕДЕНИЕ**

Съвременните демографски показатели налагат по-динамичен подход по отношение на грижите за хората с увреждания и самотно живеещите стари хора. Институции като Министерства като на труда и социалната политика, на здравеопазването и други стартираха промени в отношението си към тези целеви групи чрез драстични промени в законодателството си, опитвайки се да налагат нов, интегриран подход както към отношението си, така и към мотивацията и квалификацията на специалистите, работещи с уязвими групи.

Дългосрочната грижа в социалната среда започва да замества институционалната и процеса на деинституционализацията е факт. За да са успешни предприетите действия от тук нататък трябва да се говори за равноправно партньорство от страна на здравните и социалните грижи, за да могат да се реализират приоритетите и решават навременно кризите<sup>56</sup>, свързани с процеса на интеграция и подкрепа на хората с увреждания и самотно живеещите стари хора.

Разбирането за увреждането (инвалидността) като здравен проблем и потребността главно от медицински грижи е остаряла политика, която беше създавала обществена нагласа за изолиране на човека с увреждане. Създават се нови политики, стратегии и нормативна база, които да подберат мерки за по-различно отношение към тези целеви групи. За тези хора трябва да се създадат условия за пълноценно включване в живота на общостта, според техните възможности.

## **2.ВИДОВЕ УВРЕЖДЕНИЯ**

Понятието "увреждане" обобщава голям брой различни функционални ограничения, които съществуват сред населението на всяка страна. Хората могат да имат физически, интелектуални, сензорни увреждания, както и да страдат от различни заболявания. Увреждането, както и промяната в здравословното състояние могат да бъдат постоянни или временни.

По смисъла на Закона за интеграция на хората с увреждания<sup>57</sup> всяка загуба или нарушаване в анатомичната структура, във физиологията или психиката на даден индивид се счита за увреждане. Човек с трайно увреждане е лице, което в резултат на анатомично, физиологично или психическо увреждане е с трайно намалени възможности да изпълнява дейности по начин и в степен, възможни за здравия човек и на което органите на медицинската експертиза са установили степен на намалена работоспособност или намалена възможност за социална адаптация 50 и над 50 на сто.

"Физическо увреждане" е частична или пълна загуба на фина или груба двигателна способност на части от тялото, водеща до нарушена способност за придвижване, самообслужване и/или социална адаптация.

Нарушаването на двигателната способност следва да е удостоверено с експертно решение на ТЕЛК/НЕЛК;<sup>58</sup>

### **Сетивни увреждания**

Сетивните увреждания са тези, които засягат някое от сетивата. Термина се използва предимно за зрителни и слухови увреждания.

### **Зрителни увреждания**

<sup>56</sup> "Криза от социален характер" е ситуация, в която едно лице е в безпомощност, нестабилност или в опасност за живота, не подлежи на хоспитализация и не е в състояние да се справи само или с помощта на друго, и за чието овладяване са необходими незабавни координирани действия на институциите. ППЗСП, изм.-ДВ, бр. 89 от 2017 г., в сила от 01.01.2018 г.

<sup>57</sup> Закон за интеграция на хората с увреждания, в сила от в сила от 01.01.2005 г.

<sup>58</sup> Правилник за прилагане на закона за социално подпомагане, в сила от 01.11.1998 г.



Зрителното увреждане е загуба на зрението до такава степен, че да изисква допълнително подпомагане, поради значително ограничение на зрителната способност вследствие на заболяване, физическа травма, вродено или дегенеративно състояние, което не може да се коригира с традиционните методи като оптични коректори, медикаменти или хирургическа корекция.

В зависимост от степента на загуба на зрение, слепотата може да бъде пълна или частична.

#### **Слухови увреждания**

Слуховите увреждания, тежкото чуване или глухотата са състояния, при които хората са напълно или частично неспособни да установят или доловят най-малкото някои определени честоти на звука, които могат да бъдат чути от повечето хора.

#### **Глухонемота**

Глухонемотата се характеризира с увреждане както на слуховия анализатор, така и с функционално отсъствие на речева способност. Органите на говора са развити нормално, като немотата е следствие от липсата на слух.

#### **Интелектуални затруднения**

Интелектуална недостатъчност, наричана „умствена изостаналост“ или „умствена недоразвитост“ е отклонение от нормалното психично развитие, което се изразява в цялостна изостаналост или недоразвитие на личността.

Интелектуалните затруднения представляват широко понятие, което включва от изоставане в умственото развитие до познавателни дефицити. Интелектуалните затруднения може да се появят във всяка възраст. Умствена изостаналост представлява подтип на интелектуални затруднения.

Всяко едно състояние/увреждане създава у лицата в различна степен необходимост от помощ при дейностите, които извършва в ежедневието си. Самообслужването<sup>59</sup> на тези лица е затруднено поради причини от различен характер, но произтичащи от заболяванията/състоянията им, което налага този нов синхронизиран подход от съвместни здравни и социални грижи.

Интегрираните здравно-социални услуги са дейности, чрез които медицински специалисти и специалистите в областта на социалните услуги предоставят здравни грижи и медицинско наблюдение и осъществяват социална работа, включително в домашна среда, в подкрепа на деца, бременни жени, хора с увреждания и хронични заболявания и възрастни хора, които имат нужда от помощ при изпълнение на ежедневните си дейности.<sup>60</sup>

### **3. СОЦИАЛНО ЗАКОНОДАТЕЛСТВО ПО ОТНОШЕНИЕ НА ХОРАТА С УВРЕЖДАНЯ И ВЪЗРАСТНИТЕ ХОРА**

Националното законодателство за хората с увреждания и действащите политики са съобразени с Конституцията на България както и с принципите, заложили в редица международни документи като Стандартните правила на ООН за равнопоставеност и равни шансове на хората с увреждания и Рамковата директива за равно третиране на ЕС, по този начин държавата заяви желанието си за сериозно отношение към проблемите на тези целеви групи.

Основополагащ документ е Националната стратегия за равни възможности за хората с увреждания.<sup>61</sup> Тя е разработена в съответствие с действащото законодателство в социалната сфера и в здравеопазването, и в съответствие със специфичните препоръки на Съвета на Европа в тази област. Въпросите, свързани с защитата на човешките права и подобряване на качеството на живот на хората с увреждания и възрастните хора, въпреки че голяма част от тях се радват на добро здраве са съотнесени с добри практики на страни от ЕС и редица международни документи.

Стратегията предвижда изграждане на нови и достъпни качествени услуги в общността и в домашна среда, които да отстранят затруднения достъп до социалния живот на тези хора и да не е възпрепятстван самостоятелния им начин на живот. Сериозен акцент в документа е поставен върху

<sup>59</sup> "Самообслужване" е самостоятелно задоволяване на ежедневни потребности от битов характер (пазаруване, приготвяне на храна, хранене, поддържане на лична хигиена и хигиена на дома), организация на свободното време, осъществяване на социални контакти и включване в живота на общността. ППЗСП, изм. - ДВ, бр. 89 от 2016 г., в сила от 11.11.2016 г.

<sup>60</sup> Закон за здравето, изм. и доп. дв. бр.102 от 11 декември 2018 г.

<sup>61</sup> Национална стратегия за хората с увреждания 2016 - 2020 г.

деинституционализацията на хората с увреждания и възрастните хора и насърчаване на взаимодействието между здравните и социалните услуги, които сами по себе си са дългосрочни във времето.<sup>62</sup>

За успешното провеждане на политиката за правата на хората с увреждания и усъществяване на прилагането на Конвенцията за правата на хората с увреждания се налага освен промяна в законодателството на страната и създаване на възможност за реализация на заложените мерки.

През изминалата 2018 г. се одобри План<sup>63</sup> за изпълнение на Националната стратегия за дългосрочна грижа (2018 – 2021) в която правителството залага 100 нови социални услуги, насочени към лица с увреждания и стари хора, които не могат да се обслужват сами. Плана има за цел да подобри качеството на живот на тези хора, чрез осигуряване на мрежа от услуги и подкрепа в общността. Също основна негова цел е и да се осигурят възможности за социално включване на тези лица.

С изпълнение му ще се реализира първият етап от процеса на деинституционализация, който съгласно Стратегията следва да бъде завършен до 2034 г. Основните цели на плана са:

- Ограничаване на мрежата от специализирани институции и на достъпа до тях, извеждане от специализирани институции на хора с увреждания и закриване на 10 специализирани институции за хора с увреждания с най-неприемливи условия за живот;
- Подобряване на качеството на живот и възможностите за социално включване на хората с увреждания и възрастните хора, чрез осигуряване на мрежа от услуги и мерки за подкрепа в общността и домашна среда и изграждане на подходящ (материален и кадрови) капацитет за предоставянето им;
- Превенция на институционализацията на хора с увреждания и възрастни хора и изграждане на приемаща и подкрепяща нагласа в обществото;
- Създаване на регулаторна рамка за развитието на социални услуги и интегрирани здравно-социални услуги.

Като основни целеви групи на Плана са:

- определени пълнолетните лица с психични разстройства,
- пълнолетните лица с умствена изостаналост и множествени увреждания,
- възрастните с различни форми на деменция,
- пълнолетните лица с различни форми на увреждания, възрастните хора, включително и възрастни в невъзможност за самообслужване.

Мерките за реализиране на целите на Плана са структурирани в следните основни направления:

- Осигуряване на качествени социални услуги в общността за лица, настанени в специализирани институции с недобри условия на живот и качество на грижа и поетапно закриване на институции;
- Осигуряване на подкрепа в домашна среда и в общността на лица с увреждания и възрастни хора, зависими от грижа;
- Повишаване на ефективността на системата за дългосрочна грижа;
- Изграждане и ремонт на необходимата инфраструктура за предоставяне на социални и интегрирани здравно-социални услуги за лица с увреждания и възрастни хора, зависими от грижа.

За осъществяване на прехода от институционална грижа към грижа в общността е от решаващо значение развитието на подкрепящи услуги в общността и в домашна среда. В резултат на изпълнението на Плана ще бъдат създадени 100 нови социални услуги в общността - подкрепящи и от резидентен тип, за 2 140 потребители, в т.ч.:

- 6 Дневни центъра за подкрепа на лица с различни форми на деменция и техните семейства;
- 16 Дневни центъра за лица с увреждания и техните семейства, включително с тежки множествени увреждания;
- 10 Центъра за социална рехабилитация и интеграция за лица с психични разстройства и за лица с умствена изостаналост;
- 68 Центъра за грижа за хора с увреждания и възрастни хора (за лица с психични разстройства, лица с умствена изостаналост, лица с различни форми на деменция и възрастни хора в невъзможност за самообслужване).

<sup>62</sup> "Дългосрочни услуги" са услугите, предоставяни за срок над 3 месеца.

<sup>63</sup> План за действие за периода 2018-2021 г. за изпълнение на националната стратегия за дългосрочна грижа.

#### 4. СОЦИАЛНИ УСЛУГИ В ДОМАШНА СРЕДА

Социалните услуги в дома на потребителя би следвало да оказват подкрепа за социалното включване на както на лицата/децата с увреждания, така и на самотно живеещите стари хора и други уязвими групи. Такива услуги в момента в страната има регламентирани в ППЗСП<sup>64</sup>, те са:

- "Личен асистент" е лице, полагащо почасови грижи в домашна среда на деца/пълнолетни лица с трайни увреждания и на лица над 65-годишна възраст в невъзможност за самообслужване, с цел подпомагане на задоволяването на ежедневните им потребности от битов и социален характер.
- "Социален асистент" е лице, предоставящо почасови услуги в домашна среда на деца/пълнолетни лица с трайни увреждания и на лица над 65-годишна възраст с ограничения или невъзможност за самообслужване, подпомагащи задоволяване на потребностите им от организация на свободното време, спомагателни дейности и социално включване.
- "Домашен помощник" е лице, предоставящо почасови услуги в домашна среда на пълнолетни лица с трайни увреждания и на лица над 65-годишна възраст с ограничения или невъзможност за самообслужване, насочени към задоволяване на основни жизнени потребности от битов характер.
- "Домашен социален патронаж" е комплекс от социални услуги, предоставяни по домовете, свързани с доставка на храна; поддържане на личната хигиена и хигиената на жилищните помещения, обитавани от потребителя; съдействие за снабдяване с необходимите технически помощни средства и съоръжения; битови услуги и др.

Чрез тези услуги се предоставят грижи при задоволяване на ежедневните потребности в дома, съобразени със спецификата на конкретния потребител. Те са насочени към социална работа, консултации, организиране на свободното време, осъществяване на контакти, както с близки и роднини, така и с приятелския кръг, поддържане на хигиената в дома, пазаруване, помощ при административното обслужване, приготвяне на храна, пране и други комунално-битови дейности.

Дългосрочните грижи и другите социални услуги за възрастни хора и хора с увреждания в България се категоризират като формални и неформални.

Формални грижи се предоставят в специализирани институции, социални услуги в общността и в домашна среда от квалифицирани професионалисти.

Неформални грижи са грижи в домашни условия, предоставяни от член на семейството. По традиция грижата за старите хора се възприема като отговорност на членовете на семейството и е предоставена в рамките на семейството.

Понастоящем в българското законодателство не съществува отделна дефиниция на дългосрочната грижа и услугите за предоставяне на дългосрочна грижа, нито официална класификация на лицата, които имат право на тях.<sup>65</sup>

#### 5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Точен брой на хората с увреждания в страната няма, различните институции дават различни данни от 250 000 до 1 милион. Проблемата не е само неяснотата по отношение на броя им, а и разпределението им по населени места, защото повечето от негативните социални последици се дължат именно на отдалечеността на лицата от големите градове. Населението в гр. Плевен е около 3,5% от населението в страната. През последните години се наблюдава спад в населението. Относителния дял на възрастните хора (над 60 години) към началото на януари 2015 г. е 32,1%, което е повече от предходните години. Това показва, че тенденцията е неблагоприятна по отношение на застаряване в резултат на естествените процеси на раждаемост и смъртност, но влияние имат и емиграционните процеси.

Лицата с увреждания и възрастните хора представляват една все по-нарастваща част от съвременното общество, те са част от него и културата на всяка една страна. Независимо, че страната ни е все още в тежка икономическа ситуация тези групи лица имат нужда от възможност да упражняват правата си.

Законодателството предлага все по-нови и разнообразни подходи за справяне с предизвикателствата и от юридическа гл.т. се забелязва съществено развитие. Но въпреки всичко положително по-горе изброено е необходимо интегрирането да се извърши ефективно и практически приложимо, защото в момента налице е промяната в законодателството без ясно изградени модели и методики на работа, които да предоставят на

<sup>64</sup> Правилник за прилагане на закона за социално подпомагане, доп. разпоредби §1 от т. 16а до т.20

<sup>65</sup> Националната стратегия за дългосрочна грижа 2014 г.

тези целеви групи действително интегрирана грижа. Ефективното (приложимото) решение на този въпрос е решаващо условие за оптималното разгръщане на социалния и икономически потенциал на тези групи лица.

**ЛИТЕРАТУРА**

- [1] План за действие за периода 2018-2021 г. за изпълнение на националната стратегия за дългосрочна грижа.
- [2] Правилник за прилагане на закона за социално подпомагане, В сила от 01.11.1998 г., Приет с ПМС № 243 от 05.11.1998 г., изм. и доп. ДВ. бр.89 от 7 Ноември 2017 г.
- [3] Закон за здравето. ДВ, бр. 70 от 10.08.2004 г., изм. и доп. дв. бр.102 от 11 декември 2018 г.
- [4] Закон за интеграция на хората с увреждания, в сила от 01.01.2005 г. изм. и доп. ДВ. бр.60 от 20 Юли 2018г.

---

## MICROORGANISMS IN POOL WATER

**Slavica Ostojić Krsmanović**

The High Educational School of Professional Health Studies, Belgrade, Serbia,  
slavica.krsmanovic5@gmail.com

**Ljiljana Crnčević Radović**

The High Educational School of Professional Health Studies, Belgrade, Serbia,  
ljiljanacrncevicradovic@gmail.com

**Milenko Budimčić**

The High Educational School of Professional Health Studies, Belgrade, Serbia, m.budimcic2@gmail.com

**Abstract:** Recreation is the road that leads to the preservation of health. Today, more than ever, human health is threatened by a lack of physical activity and poor diet. The growing presence of sedentary lifestyle results in obesity, diabetes and cardiovascular disease which make good enough reason to change our behavior and introduce physical activity into everyday life. Physically active patients their cardiovascular risk of death can reduce by 50%<sup>66</sup>. Pool water is of great importance in achieving physical activity and maintaining and improving the health of individuals. However, the presence of microorganisms in the pool water can pose a significant risk to the user's health. Contamination of pool water by microorganisms can occur in the absence of adequate disinfection, but also due to unhygienic behavior of pool facilities users. Urine, saliva, sweat and feces are the secretions of the human body that can be potential sources of microorganisms in the pool water, as a result of unhygienic behavior. It is believed that microbial contamination of pool water represents the biggest health risk to users. Therefore, priority is always given to microbiological safety in relation to chemical safety, as confirmed by the World Health Organization. Our study was aimed to determine the presence of unhygienic behavior of users by detecting the presence of microorganisms in adequately treated pool water. In two years, total of 46 samples of pool water were analyzed, by 23 samples in each year of the study. Microbiological analyzes included the determination of the presence of coliform bacteria and the total number of aerobic bacteria. Results of microbiological testing showed the presence of *Escherichia coli*, as a typical representative of coliform bacteria, in 2 samples. *Escherichia coli*, if found in pool water which is properly treated, clearly indicates unhygienic behavior of the users. In relation to the total number of aerobic bacteria, the results, in 4 out of 46 samples, showed deviation compared to the limit values defined by the legislation. Based on study results, we can conclude that unhygienic behavior of pool facilities users is present, which clearly confirms the identification of *Escherichia coli* in the samples. The fact is that legislation does not guarantee proper safety of the pool water, but serves only as an indicator of its quality. The absence of microorganisms, originating from swimmers, can be achieved only by adequate education, which aims to raise awareness and knowledge about the importance of hygienic behavior. It is essential that education includes all population groups in order to achieve the best results.

**Keywords:** swimming pools, microbiological risks, hygienic behaviour.

## MIKROORGANIZMI U BAZENSKOJ VODI

**Slavica Ostojić Krsmanović**

Visoka zdravstvena škola strukovnih studija u Beogradu, slavica.krsmanovic5@gmail.com

**Ljiljana Crnčević Radović**

Visoka zdravstvena škola strukovnih studija u Beogradu, ljiljanacrncevicradovic@gmail.com

**Milenko Budimčić**

Visoka zdravstvena škola strukovnih studija u Beogradu, m.budimcic2@gmail.com

**Rezime:** Rekreacija je put koji vodi ka očuvanju zdravlja. Danas, više nego ikad, ljudsko zdravlje ugroženo je manjkom fizičke aktivnosti i lošom ishranom. Sve veća prisutnost sedentarnog stila života i rada za posledicu ima gojaznost, dijabetes i kardiovaskularne bolesti što je dovoljan razlog za promenu ponašanja i uvođenje fizičke

---

<sup>66</sup> Chase, N.L., Sui, X. & Blair, S.N. Comparison of the health benefits of swimming with other types of physical activity and sedentary lifestyle habits. *International Journal of Aquatic Research and Education*. Volume 2, Number 2, Article 7, 151–161, (2008).

aktivnosti u svakodnevni život. Fizički aktivni kardiovaskularni bolesnici svoj rizik od smrti mogu smanjiti za 50%<sup>66</sup>. Upravo bazenska voda ima veliki značaj u ostvarenju fizičke aktivnosti i očuvanju i unapređenju zdravlja pojedinca. Međutim, prisustvo mikroorganizama u bazenskoj vodi može predstavljati značajan rizik po zdravlje korisnika. Do kontaminacije bazenske vode mikroorganizmima može doći ako izostane adekvatna dezinfekcija, ali i usled nehigijenskog ponašanja korisnika bazenskih objekata. Urin, pljuvačka, znoj i feces predstavljaju izlučevine ljudskog organizma koje mogu biti potencijalni izvori mikroorganizama u bazenskoj vodi, a posledica su nehigijenskog ponašanja. Smatra se da mikrobiološka kontaminacija bazenske vode predstavlja najveći zdravstveni rizik po korisnike te se prednost uvek daje mikrobiološkoj ispravnosti vode u odnosu na hemijsku ispravnost što potvrđuje i Svetska zdravstvena organizacija. Naše istraživanje imalo je za cilj da ustanovi prisutnost nehigijenskog ponašanja korisnika utvrđivanjem prisustva mikroorganizama u adekvatno tretiranoj bazenskoj vodi. U dvogodišnjem istraživanju, ukupno je, na mikrobiološku ispravnost, analizirano 46 uzoraka bazenske vode, po 23 uzorka u svakoj godini istraživanja. Mikrobiološke analize obuhvatale su utvrđivanje prisustva koliformnih bakterija i određivanje ukupnog broja aerobnih bakterija. Na osnovu rezultata mikrobiološkog ispitivanja utvrđeno je prisustvo *Esherichie coli*, kao tipičnog predstavnika koliformnih bakterija, u 2 ispitivana uzorka. *Esherichie coli*, ako se nađe u adekvatno tretiranoj bazenskoj vodi, nedvosmisleno ukazuje na nehigijensko ponašanje korisnika. U odnosu na ukupan broj aerobnih bakterija, rezultati su, u 4 od 46 uzoraka bazenske vode, pokazali odstupanje u odnosu na granične vrednosti definisane Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti bazenskih voda (Službeni glasnik RS br. 30/17). Iz navedenih rezultata našeg istraživanja može se zaključiti da je nehigijensko ponašanje korisnika prisutno što nedvosmisleno potvrđuje identifikacija *Esherichie coli* u ispitivanim uzorcima. Činjenica je da zakonska regulativa ne garantuje zdravstveno ispravnu bazensku vodu već služi samo kao pokazatelj njenog kvaliteta. Odsustvo mikroorganizama, poreklom od kupača, može se postići jedino adekvatnom edukacijom koja za cilj ima jačanje svesti i saznanja o važnosti higijenskog ponašanja. Put edukacije neophodno je usmeriti ka svim populacionim grupama kako bi se postigli što bolji rezultati.

**Ključne reči:** bazeni, mikrobiološki rizici, higijensko ponašanje.

## 1. UVOD

Redovna fizička aktivnost je siguran put ka očuvanju i unapređenju zdravlja. Ostvarenje fizičke aktivnosti može se realizovati na više načina, a bazeni su jedan od najboljih. Međutim, samo zdravstveno ispravna bazenska voda, bez mikroorganizama i drugih zagađenja, u potpunosti može doprineti unapređenju zdravlja. Sam kvalitet bazenske vode zavisi prvenstveno od adekvatnog postupka dezinfekcije, ali ne sme se zanemariti ni značaj higijenskog ponašanja korisnika. Dezinfekcija vode ima važnu ulogu u uklanjanju mikroorganizama koji mogu biti uzročnici infekcija povezanih sa bazenskom vodom. Međutim, kao posledica dezinfekcije mogu se javiti nusprodukti koji takođe mogu predstavljati zdravstveni rizik. U odnosu na hemijsku ispravnost, prednost se uvek daje mikrobiološkoj ispravnosti vode obzirom da mikrobiološka kontaminacija bazenske vode ipak predstavlja veći zdravstveni rizik po korisnike. To se vidi i iz stava Svetske zdravstvene organizacije koji glasi: *“Tamo gde uslovi zahtevaju da se napravi izbor između ispunjavanja mikrobioloških normi ili postizanja niskih vrednosti za nusprodukte dezinfekcije, mikrobiološka ispravnost vode uvek mora imati prednost, a hemijski parametri mogu biti dozvoljeni u većim koncentracijama. Efikasna dezinfekcija ne sme nikad biti kompromitovana.”*<sup>67</sup> Dezinfekciju treba izvršiti sredstvom koje će dati najbolje rezultate uz minimalne nusprodukte, međutim, ako izostane higijensko ponašanje samih korisnika, dezinfekcija neće dati željeni efekat. Izlučevine ljudskog organizma, feces, pljuvačka, urin, znoj ili povraćen sadržaj, predstavljaju potencijalne izvore patogenih mikroorganizama u bazenskoj vodi. Iz tog razloga, tuširanje pre ulaska u bazen predstavlja jednu od najvažnijih mera higijenskog ponašanja kojom se može sprečiti unos mikroorganizama u vodu. Fekalni mikroorganizmi u bazenu poreklo vode isključivo od korisnika i predstavljaju značajan zdravstveni rizik. Svetska zdravstvena organizacija sa posebnom pažnjom prišla je problemu kvaliteta bazenskih voda i 2006. godine donela Smernice za bezbednu vodu koja se koristi u rekreativne svrhe<sup>68</sup> čime je potvrdila koliko je važno da ova oblast bude uređena zakonskom regulativom.

## 2. CILJEVI ISTRAŽIVANJA

Naše istraživanje imalo je za cilj da ustanovi prisutnost nehigijenskog ponašanja korisnika utvrđivanjem prisustva mikroorganizama u adekvatno tretiranoj bazenskoj vodi. Istraživanje je sprovedeno u toku letnjeg perioda 2016. i 2017. godine i obuhvatilo je 46 uzoraka bazenske vode, po 23 uzorka u svakoj godini istraživanja. Mikrobiološke

<sup>67</sup> WHO. *Disinfectants and disinfectant by-products*. 216. Geneva, WHO, (2000).

<sup>68</sup> WHO. *Guidelines for safe recreational water environments*. Volume 2: swimming pools and similar environments. Geneva, World Health Organization, (2006).

analize obuhvatale su utvrđivanje prisustva koliformnih i aerobnih bakterija, a rađene su u akreditovanoj laboratoriji (SRPS ISO/IEC 17025) odseka za mikrobiologiju Instituta za javno zdravlje Srbije “Dr Milan Jovanović Batut”.

### 3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Utvrđivanje prisustva koliformnih bakterija u bazenskoj vodi rađeno je MPN metodom prema standardu SRPS ISO 9308-2. U svim ogledima kao podloga za zasejavanje korišćen je McConkey bujon, a zasejavanje vode rađeno je iz 100 ml uzorka i to: 1x50 ml i 5x10 ml što predstavlja nesimetričan sistem. Pozitivan nalaz daje promenu boje podloge i prisustvo gasa u Durhamovoj cevčici.

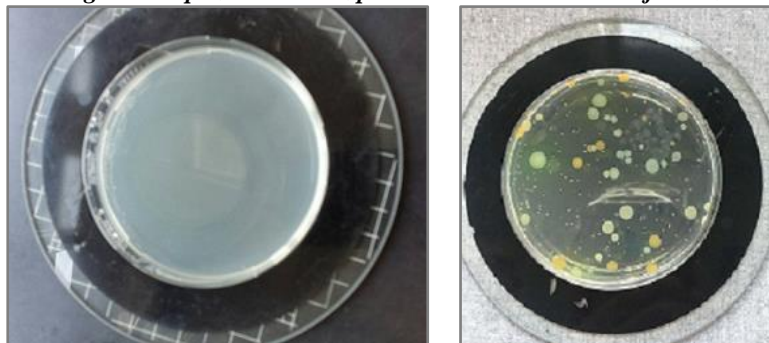
U našem istraživanju pozitivan nalaz prisustva koliformnih bakterija identifikovan je u dva ispitivana uzorka bazenske vode. Izolovana je *Escherichia coli* koja predstavlja tipičnog predstavnika koliformnih bakterija, indikatora fekalne kontaminacije.

**Tabela 1: Ukupan broj uzoraka ispitivanja i broj uzoraka sa pozitivnom rezultatom**

Godina	Ukupan broj uzoraka	Izolacija <i>Escherichie coli</i>
2016	23	1
2017	23	1
<b>Ukupno</b>	<b>46</b>	<b>2</b>

Određivanje ukupnog broja aerobnih bakterija rađeno je prema standardu SRPS EN ISO 6222-2010. Iz uzorka vode koji se analizira, uzima se 1 ml vode i prenosi u sterilnu Petri šolju u koju se potom naliva hranjivi agar, otopljen i ohlađen do temperature od 45°C. Kada se podloga stegne i ohladi, inkubira se u termostatu na temperaturi 37°C 48 h. Kao posledica prisustva aerobnih bakterija, dolazi do porasta i stvaranja kolonija koje se mogu videti i golim okom.

**Slika 1: Negativan i pozitivan nalaz prisustva aerobnih bakterija u uzorku**



Od 46 ispitivana uzorka bazenske vode, u 4 uzorka ukupan broj aerobnih bakterija bio je van dozvoljenih granica definisanih Pravilnikom.

**Tabela 2: Ukupan broj uzoraka ispitivanja i broj uzoraka sa pozitivnom rezultatom**

Godina	Ukupan broj uzoraka	Prisustvo aerobnih bakterija van dozvoljenih granica
2016	23	2
2017	23	2
<b>Ukupno</b>	<b>46</b>	<b>4</b>

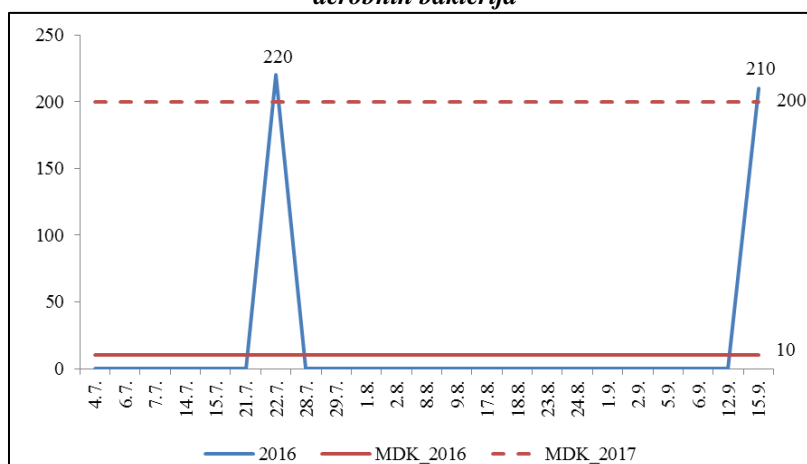
Pravilnikom o higijenskoj ispravnosti vode za piće (Službeni list SRJ br. 42/98), koji je bio u primeni 2016. godine za bazenske vode, maksimalna dozvoljena vrednost za broj aerobnih bakterija bila je 10 cfu/ml, dok Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti bazenskih voda (Službeni glasnik RS br. 30/17) dozvoljava da maksimalan broj aerobnih bakterija bude do 200 cfu/ml.

**Tabela 3: Maksimalno dopuštene vrednosti za ukupan broj aerobnih bakterija**

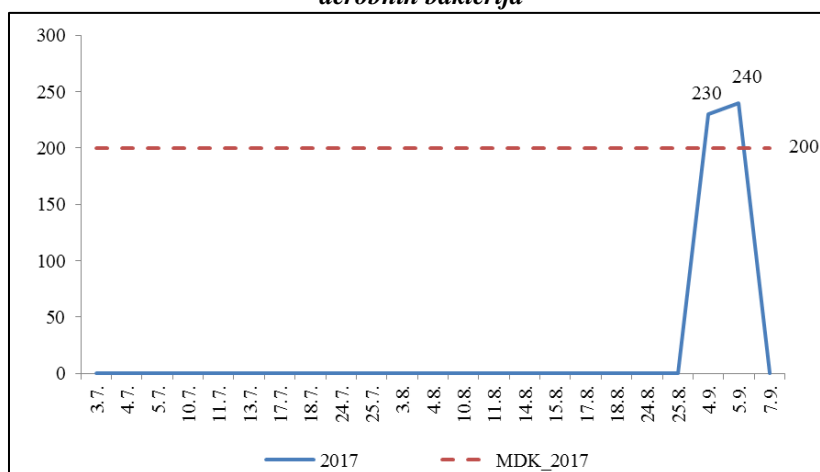
	<i>Pravilnik o higijenskoj ispravnosti vode za piće (Službeni list SRJ br. 42/98)</i>	<i>Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti bazenskih voda (Službeni glasnik RS br. 30/17)</i>
Ukupan broj aerobnih bakterija	10 cfu/ml	do 200 cfu/ml

Kod svih uzoraka kod kojih je utvrđeno prisustvo aerobnih bakterija, rezultati su pokazivali vrednosti veće od 200 cfu/ml. Obzirom da je u neispravnim uzorcima iz 2016. godine utvrđeno prisustvo aerobnih bakterija u broju većem od 200 cfu/ml, zaključuje se da oni ne bi odgovarali ni uzimajući u obzir novi Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti bazenskih voda iz 2017. godine u kojem je dozvoljena granica za ukupan broj aerobnih bakterija značajno povećana.

**Grafikon 1: Rezultati ispitivanja uzoraka iz 2016. godine u odnosu na maksimalno dozvoljenu koncentraciju aerobnih bakterija**



**Grafikon 2: Rezultati ispitivanja uzoraka iz 2017. godine u odnosu na maksimalno dozvoljenu koncentraciju aerobnih bakterija**



#### 4. DISKUSIJA

Fekalna kontaminacija adekvatno tretirane bazenske vode nedvosmisleno ukazuje na nehigijensko ponašanje kupaca. U vodu bazena fekalne bakterije mogu dospeti i slučajnim ispuštanjem fekalija – AFR (accidental faecal



release) kao i u situacijama kada se nađu na telu plivača<sup>69</sup> kao posledica ne sprovođenja higijenske mere tuširanja nakon korišćenja toaleta. Mikrobiološka fekalna kontaminacija bazenske vode može se dovesti u vezu sa više od milion slučajeva gastrointestinalnih bolesti godišnje<sup>70</sup>. Istraživanje koje je sprovedeno u Americi od strane Veća za kvalitet vode i zdravlje 2012. godine<sup>71</sup> pokazalo je da oko 1% ispitanika koristi bazen uz prisustvo crevne infekcije. Istraživanje sprovedeno u našoj zemlji na uzorku dece i omladine starosti od 12 do 25 godina<sup>72</sup> pokazalo je da 1,5% ispitanika koristi bazen uz prisustvo crevne infekcije. Iako su navedeni rezultati relativno niski, činjenica je da jedan kupać sa dijareičnom stolicom može kontaminirati ceo bazen, i to na duže vreme, što ukazuje na značaj primene higijenskih mera prilikom korišćenja bazena. Dodatno zabrinjava činjenica da u razvijenim zemljama postoji veliki procenat korisnika koji ne prepoznaju rizik od fekalne kontaminacije. Više od 20% američke javnosti ne zna da ne treba koristiti bazene ukoliko korisnik ima dijareju<sup>73</sup>. Treba istaći da zdravstvena bezbednost kupaća zavisi i od ponašanja drugih korisnika bazena. Pomenuta istraživanja pokazala su da više od jedne trećine ispitanika veruje da drugi korisnici koriste bazene dok imaju crevnu infekciju. Važnost mikrobiološkog kvaliteta vode ogleda se u brojnim istraživanjima na ovu značajnu temu. Rezultati trogodišnjeg istraživanja koje je sprovedeno u Bolonji u periodu od 2010-2012. godine pokazali su prisustvo aerobnih mezofilnih bakterija na 37°C u 15,6% uzoraka bazenske vode, a *Pseudomonas aeruginosa* je identifikovan u 4,5% uzoraka<sup>74</sup>. U dvogodišnjem istraživanju bazenske vode otvorenih bazena u Banja Luci koje je sprovedeno u toku letnje sezone 2015. i 2016. godine, identifikovano je prisustvo *Pseudomonas aeruginosa* u dva uzorka vode kao i *Escherichia coli* u četiri uzorka vode, od ukupno 40 ispitivanih uzoraka bazenske vode dok je ukupan broj aerobnih bakterija u svim ispitivanim uzorcima bio u okviru dozvoljenih vrednosti<sup>75</sup>.

Na osnovu rezultata našeg istraživanja mikrobiološkog kvaliteta bazenske vode zaključujemo da je nehygijensko ponašanje korisnika bazenskih objekata prisutno što, između ostalog, potvrđuje izolacija *Escherichia coli* u ispitivanim uzorcima. Rezultati našeg istraživanja odgovaraju rezultatima dobijenim u okviru petogodišnje analize (2011-2015)<sup>76</sup> vode iz javnih bazena koju je sproveo Institut za javno zdravlje Srbije. Procenat uzoraka koji su pokazali mikrobiološku neispravnost ima nepromenjen trend iz čega zaključujemo da je nehygijensko ponašanje korisnika bazenskih objekata stalno prisutno i socijalno prihvatljivo što zabrinjava.

## 5. ZAKLJUČAK

Danas, više nego ikad, radi se na uvođenju novih tehnologija održavanja bazenskih objekata koje za cilj imaju bolje prečišćavanje bazenske vode, a samim tim i njeno bezbednije korišćenje. Nove tehnologije, između ostalog, uključuju unapredene filterske sisteme sa dodatkom zeolita i preciznije automatsko doziranje hlora. Međutim, čak i pored osavremenjivanja bazenskih objekata, prisutna je mikrobiološka neispravnost bazenske vode što ukazuje na nehygijensko ponašanje od strane korisnika. Zaključuje se da pravac delovanja prvenstveno treba usmeriti na edukaciju korisnika, i to svih populacionih grupa, kako bi se smanjio zdravstveni rizik.

<sup>69</sup> CDC. Prevalence of parasites in fecal material from chlorinated swimming pools – United States, 1999. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. Volume 50, Number 20, str. 410–412, (2001a).

<sup>70</sup> Jorga, J. *Higijena sa medicinskom ekologijom*. Beograd, Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu, (2014).

<sup>71</sup> Wiant, C. New Public Survey Reveals Swimmer Hygiene Attitudes and Practices. *International Journal of Aquatic Research and Education*. Volume 6, Number 3, Article 4. Water Quality & Health Council, (2012).

<sup>72</sup> Ostojić Krsmanović, S. *Istraživanje i analiza higijenskih navika dece i omladine korisnika bazenskih objekata u Srbiji*, (2018).

<sup>73</sup> CDC. Promotion of Healthy Swimming After a Statewide Outbreak of Cryptosporidiosis Associated With Recreational Water Venues—Utah, 2008–2009. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. Volume 61, Number 19, str. 348-352, (2012).

<sup>74</sup> Dallolio, L., Belletti, M., Agostini, A., Teggi, M., Bertelli, M., Bergaminic, C., Chettic, L., Leoni, E. Hygienic surveillance in swimming pools: Assessment of the water quality in Bologna facilities in the period 2010–2012. *Microchemical Journal*. Volume 110, str. 624–628, (2013).

<sup>75</sup> Antonić, B., Stojanović-Bjelić, Lj., Ganić, H., Bajčić, R., Bajić, G. Rezultati ispitivanja zdravstvene bezbednosti vode otvorenih bazena rekreacionog centra „Fortuna“ Banja Luka. *Sports Science & Health*. Volume 7, Issue 1, str. 52-62, (2017).

<sup>76</sup> Institut za javno zdravlje Srbije „Dr Milan Jovanović Batut“ *Izveštaj o zdravstvenoj ispravnosti vode iz javnih bazena u Republici Srbiji u 2015. godini*, (2016).

---

**LITERATURA**

- [1] Antić, B., Stojanović-Bjelić, Lj., Ganić, H., Bajčić, R., Bajić, G. Rezultati ispitivanja zdravstvene bezbjednosti vode otvorenih bazena rekreacionog centra „Fortuna“ Banja Luka. *Sports Science & Health*. Volume 7, Issue 1, str. 52-62, 2017.
- [2] CDC. Prevalence of parasites in fecal material from chlorinated swimming pools – United States, 1999. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. Volume 50, Number 20, str. 410–412, 2001a.
- [3] CDC. Promotion of Healthy Swimming After a Statewide Outbreak of Cryptosporidiosis Associated With Recreational Water Venues—Utah, 2008–2009. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. Volume 61, Number 19, str. 348-352, 2012.
- [4] Chase, N.L., Sui, X. & Blair, S.N. Comparison of the health benefits of swimming with other types of physical activity and sedentary lifestyle habits. *International Journal of Aquatic Research and Education*. Volume 2, Number 2, Article 7, 151–161, 2008.
- [5] Dallolio, L., Belletti, M., Agostini, A., Teggi, M., Bertelli, M., Bergaminic, C., Chettic, L., Leoni, E. Hygienic surveillance in swimming pools: Assessment of the water quality in Bologna facilities in the period 2010– 2012. *Microchemical Journal*. Volume 110, str. 624–628, 2013.
- [6] Institut za javno zdravlje Srbije „Dr Milan Jovanović Batut“ *Izveštaj o zdravstvenoj ispravnosti vode iz javnih bazena u Republici Srbiji u 2015. godini*, 2016.
- [7] Institut za standardizaciju Srbije. *Kvalitet vode — Određivanje broja kulturabilnih mikroorganizama — Brojanje kolonija zasejavanjem u podlogu hranljivi agar SRPS EN ISO 6222*, 2010.
- [8] Institut za standardizaciju Srbije. *Kvalitet vode — Prebrojavanje Escherichia coli i koliformnih bakterija — Deo 2: Metoda najverovatnijeg broja SRPS ISO 9308-2*, 2015.
- [9] Jorga, J. *Higijena sa medicinskom ekologijom*. Beograd, Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu, 2014.
- [10] Ministarstvo zdravlja Republike Srbije. *Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti bazenskih voda*. Beograd, Službeni glasnik RS br. 30/17, 2017.
- [11] Ostojić Krsmanović, S. *Istraživanje i analiza higijenskih navika dece i omladine korisnika bazenskih objekata u Srbiji*, 2018.
- [12] *Pravilnik o higijenskoj ispravnosti vode za piće*. Beograd, Službeni list SRJ br. 42/98.
- [13] WHO. *Disinfectants and disinfectant by-products*. 216. Geneva, WHO, 2000.
- [14] WHO. *Guidelines for safe recreational water environments*. Volume 2: swimming pools and similar environments. Geneva, World Health Organization, 2006.
- [15] Wiant, C. New Public Survey Reveals Swimmer Hygiene Attitudes and Practices. *International Journal of Aquatic Research and Education*. Volume 6, Number 3, Article 4. Water Quality & Health Council, 2012.

---

## KINETIC AND EQUILIBRIUM STUDIES ON THE REMOVAL OF $Mn^{2+}$ IONS FROM AQUEOUS SOLUTIONS BY PERLITE

**Viktorija Bezhovska**

Faculty of technology and metallurgy, University St. Cyril and Methodius, Skopje

[bezhovska@gmail.com](mailto:bezhovska@gmail.com)

**Erhan Mustafa**

Faculty of technology and metallurgy, University St. Cyril and Methodius, Skopje

[erhanmustafa1978@gmail.com](mailto:erhanmustafa1978@gmail.com)

**Kiril Lisichkov**

Faculty of technology and metallurgy, University St. Cyril and Methodius, Skopje

[klisickov@yahoo.com](mailto:klisickov@yahoo.com)

**Stefan Kuvendziev**

Faculty of technology and metallurgy, University St. Cyril and Methodius, Skopje

**Mirko Marinkovski**

Faculty of technology and metallurgy, University St. Cyril and Methodius, Skopje

**Katerina Atkovka**

Faculty of technology and metallurgy, University St. Cyril and Methodius, Skopje

**Abstract:** Within this paper, the investigations were carried out in order to obtain data for determining the maximum absorption capacity in order to determine the possibility of removing  $Mn^{2+}$  ions from aqueous solutions using the expanded perlite by modeling the kinetics and the balance of the absorption process .

The experimental data obtained in the equilibrium absorption of the  $Mn^{2+}$  ions – expanded perlite system are absorbed by the absorption isotherms: Langmuir and Freundlich using the MATLAB/Curve Fitting Toolbox software package. For modeling the kinetics of the process of removal of  $Mn^{2+}$  ions with expanded perlite, the following models were applied: the reaction model from the pseudo – I and pseudo – II row. The best results for defining the kinetics and the equilibrium of the absorption of  $Mn^{2+}$  ions were obtained by applying the reaction model of the pseudo – II row and the Langmuir isothermal model.

**Keywords:** adsorption, manganese, expanded perlite, equilibrium, kinetics

## КИНЕТИЧКИ И РАМНОТЕЖНИ ИСПИТУВАЊА НА ОТСТРАНУВАЊЕТО НА $Mn^{2+}$ ЈОНИ ОД ВОДЕНИ РАСТВОРИ СО ПЕРЛИТ

**Викторија Бежовска**

Технолошко – металуршки факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје

[bezhovska@gmail.com](mailto:bezhovska@gmail.com)

**Ерхан Мустафа**

Технолошко – металуршки факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје

[erhanmustafa1978@gmail.com](mailto:erhanmustafa1978@gmail.com)

**Кирил Лисичков**

Технолошко – металуршки факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје

[klisickov@yahoo.com](mailto:klisickov@yahoo.com)

**Стефан Кувенциев**

Технолошко – металуршки факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје

**Мирко Маринковски**

Технолошко – металуршки факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје

**Катерина Атковска**

Технолошко – металуршки факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје

**Резиме:** Во рамките на овој труд се вршени испитувања со цел добивање на податоци за определување на максималниот адсорпционен капацитет со цел определување на можноста за отстранување на  $Mn^{2+}$  јоните

од водени раствори со примена на експандираниот перлит преку моделирање на кинетиката и рамнотежата на процесот на адсорпција.

Експерименталните податоци кои се добиени при рамнотежната адсорпција на системот  $Mn^{2+}$  јони – експандиран перлит се фитувани со адсорпционите изотерми: Langmuir и Freundlich со користење на софтверскиот пакет MATLAB/Curve Fitting Toolbox. За моделирање на кинетиката на процесот на отстранување на  $Mn^{2+}$  јони со експандиран перлит се применети следните модели: модел на реакција од псевдо – I и псевдо – II ред. Најдобри резултати за дефинирање на кинетиката и рамнотежата на адсорпција на  $Mn^{2+}$  јоните се добиени со примена на моделот за реакција од псевдо – II ред и Langmuir – виот изотермен модел.

**Клучни зборови:** адсорпција, експандиран перлит, манган, рамнотежа, кинетика

## ВОВЕД

Развојот на евтини и ефикасни материјали и методи за прочистување на загадените води т.е. отстранување на тешките метали од нив е предмет на голем број истражувања насекаде низ светот. Денес на адсорпцијата, како метода за прочистување на водите од тешките метали и се посветува големо внимание бидејќи претставува едноставна, ефикасна и економична метода, која дава можност за примена на голем број природни и синтетички адсорбенти. Високата порозност, големата специфична површина како и ниската цена на чинење го прават експандираниот перлит погодна суровина за адсорпција на тешки метали од водени раствори.

Овој труд има за цел од научен и апликативен аспект да ги продлабочи знаењата од областа на отстранување на тешки метали од водени средини со примена на експандираниот перлит како природен адсорбент, што претставува актуелен проблем во современото еколошко инженерство. Во рамките на трудот се извршени истражувања за отстранување на јоните на манганот, од водени раствори. За таа цел најнапред се извршени неопходните испитувања за карактеризација на експандираниот перлит. Имајќи предвид дека отстранувањето на тешките метали зависи од поголем број работни услови, целта на овој труд е да се истражи влијанието на некои од нив, како што се: масата на експандираниот перлит и времето на одвивање на процесот на адсорпција.



*Слика 1 Термички експандиран перлит*

## МАТЕРИЈАЛИ И МЕТОДИ

### Материјали

Со цел изведување на експерименталните истражувања кои се потребни за реализација на поставените цели во овој труд односно адсорпција на  $Mn^{2+}$  јони од водени раствори како материјал потребен за адсорпција е искористен природниот адсорбент – термички експандиран перлит (Слика 1) кој е земен од Битолскиот регион од Република Македонија. За правење на моделниот раствор преку кој се испитува адсорпциониот капацитет на експандираниот перлит врз  $Mn^{2+}$  јоните е искористен стандарден раствор од  $Mn(NO_3)_2$  со концентрација од 1 g/l.

Карактеризацијата на квантитативниот хемиски состав на експандираниот перлит е изведена со рентгенска флуоресцентна анализа (XRF) со користење на XRF ARL 9900 XP апаратура.

### Методи

Експерименталните испитувања се изведувани со цел добивање на податоци за определување на максималниот адсорпционен капацитет со цел определување на можноста за отстранување на  $Mn^{2+}$  јоните од водени раствори со примена на експандираниот перлит преку моделирање на кинетиката и рамнотежата на процесот.

Постапката на реализација на експерименталните истражувања е започната со подготвување на моделниот раствор. За припрема на моделниот раствор со почетна концентрација на  $Mn^{2+}$  јони од 300, 400 и 500  $\mu\text{g/l}$  е искористен стандарден раствор од  $Mn(NO_3)_2$  со концентрација од 1 g/l.

Испитувањата на сите системи се извршени во лабораториски шаржни услови. Во раствор од метални јони со волумен од 2l, со различна почетна концентрација на  $Mn^{2+}$  јоните, се ставени соодветните количини на адсорбентот (1, 3, и 5 g експандиран перлит), на собна температура од 22°C и се поставени на магнетна мешалка, со континуиран режим на мешање од 400 rpm во времетраење од 180 min.

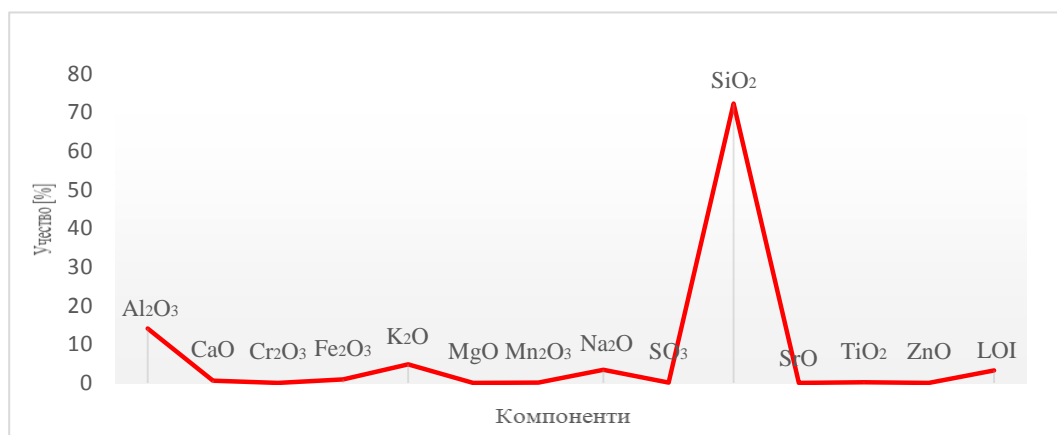
При изведувањето на процесот на адсорпција во одредени временски интервали од 5, 10, 20, 30, 60, 120, 150 и 180 од адсорпциониот систем земено се примероци кои се филтрирани и потоа се складирани.

Концентрациите на земените примероци од адсорпциониот систем се испитани со помош на атомски адсорпционен спектрофотометар (AAS).

## РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

### Карактеризација на материјал

Резултатите добиени од карактеризацијата на квантитативниот хемиски состав на експандираниот перлит со XRF се дадени табеларно и графички на сликата 2.



Слика 2. Ренгенска флуоресцентна анализа (XRF) на експандиран перлит

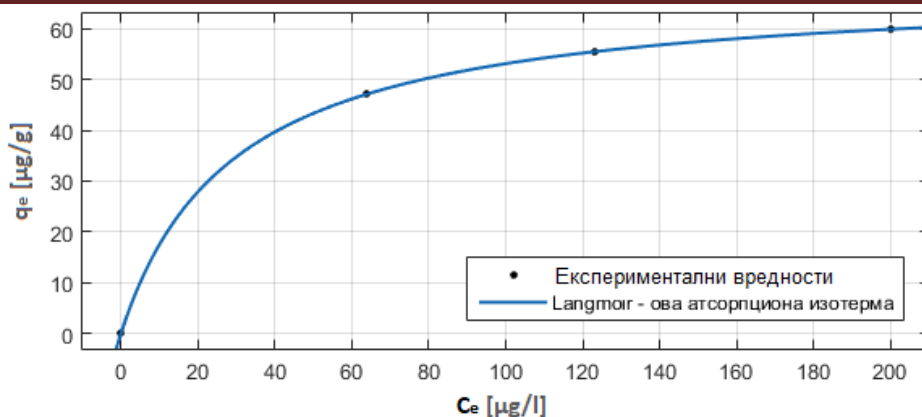
Анализирајќи ги графички прикажаните резултати од извршената XRF анализа, потврдено е дека се работи за високосиликатен природен порозен материјал со најголемо присуство на SiO<sub>2</sub> од 72,285% mass. По добиената анализа се гледа дека односот SiO<sub>2</sub>/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> = 5:1. Загубата при жарење (LOI) која изнесува 3,22%, потекнува од присутната хемиски врзана вода во порите на материјалот.

### Рамнотежа на адсорпција на системот Mn<sup>2+</sup> – експандиран перлит

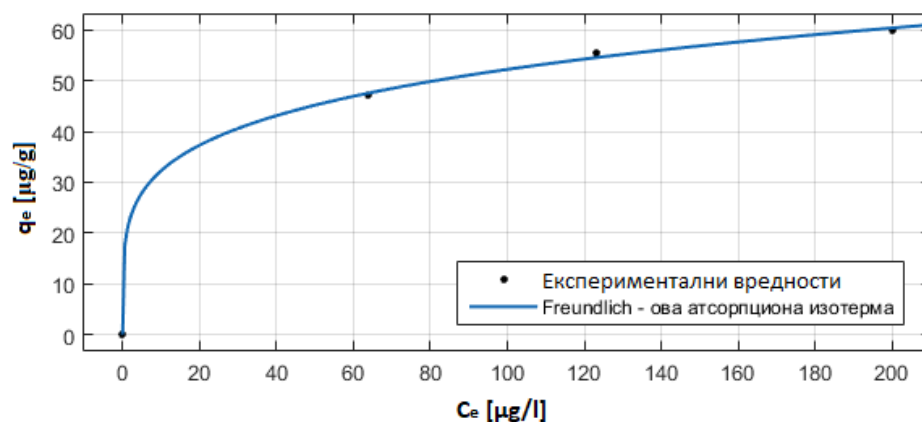
Рамнотежната адсорпција како еден вид на реакција меѓу водениот раствор и адсорпциониот материјал е од клучна важност за оптимизација на механизмот, изразувањето на површинските својства, капацитетот на адсорбентот, како и ефикасното проектирање на адсорпциониот систем. Со адсорпционите изотерми можат да се престават криви кои го опишуваат задржувањето, отпуштањето или мобилноста на супстанциите во водените средини на цврстата фаза при константна температура и pH вредност на растворот. Експерименталните податоци кои се добиени при рамнотежната адсорпција на системот Mn<sup>2+</sup> јони – експандиран перлит се фитувани со адсорпционите изотерми: Langmuir и Freundlich со користење на софтверскиот пакет MATLAB/Curve Fitting Toolbox. Податоците од моделните параметри на применетите адсорпциони изотерми, како и вредностите на коефициентите на корелација R<sup>2</sup>, за адсорпцијата на Mn<sup>2+</sup> јоните со експандиран перлит се дадени графички и табеларно во табелата 1 и на сликите 3 и 4.

Табела 1. Параметри и коефициенти на корелација за рамнотежните изотермни модели за адсорпција на Mn<sup>2+</sup> јоните со експандиран перлит

Изотерма	Параметри и коефициенти на корелација	Mn <sup>2+</sup> јони – Експандиран перлит
Langmuir	K <sub>L</sub> [dm <sup>3</sup> /g]	2.35
	α [dm <sup>3</sup> /mg]	0.03421
	R <sup>2</sup>	1
Freundlich	K <sub>F</sub> [dm <sup>3</sup> /g]	19,93
	n	4,777
	R <sup>2</sup>	0.9996



Слика 3. Langmuir – ова изотерма на рамнотежниот систем  $Mn^{2+}$  – експандиран перлит



Слика 4. Freundlich – ова изотерма на рамнотежниот систем  $Mn^{2+}$  – експандиран перлит

Од испитувањата на хемиската рамнотежа е определен максималниот капацитет на адсорпција на експандираниот перлит за отстранување на  $Mn^{2+}$  јоните и истиот изнесува 60 mg/g.

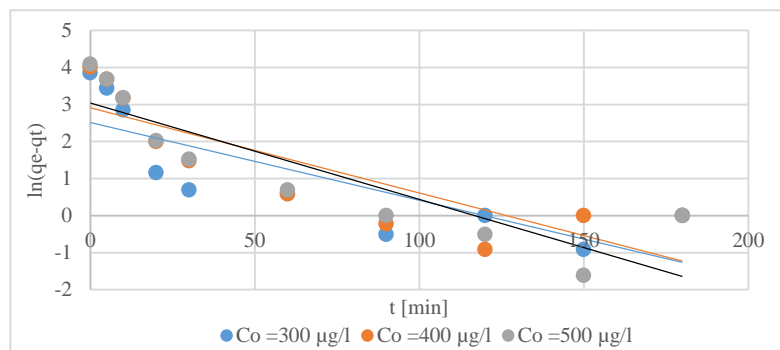
Коефициентите на корелација за Langmuir – овата и Freundlich – овата изотерма се имаат високи вредности кои се поголеми од 0,99. Најдобри резултати се добиени со примена на Langmuir – овата адсорпциона изотерма со коефициент на корелација еднаков на 1. Добиените резултати укажуваат на тоа дека и двете изотерми имаат добро совпаѓање со експерименталните податоци и можат да се користат за опишување на адсорпционата рамнотежа. Овие резултати укажуваат на тоа дека адсорпцијата на  $Mn^{2+}$  јоните со експандиран перлит претставува сложен механизам кој во себе ги вклучува монослојната хомогена и повеќеслојната хетерогена адсорпција.

#### Кинетика на адсорпција на системот $Mn^{2+}$ јони – експандиран перлит

Испитувањата на кинетичките процеси на адсорпција се од големо значење, бидејќи даваат информации за можните механизми на адсорпција, обезбедуваат разбирање на динамичките процеси кои се применуваат во развојот на адсорбентите на индустриско ниво и кои се потребни за формирање на математичкиот модел за процесот кој одговара. Со кинетичките испитувања се одредува брзината на адсорпција, односно доведувањето на адсорбентот во контакт со адсорбатот во текот на различни временски периоди и се одредува количината на адсорбираните  $Mn^{2+}$  јони.

Со цел подобро и поточно објаснување на механизмите на адсорпција, резултатите се фитувани според најчесто користените кинетички модели: модел на реакција од псеудо I – ред и псеудо II – ред. Параметрите на равенките на применетите кинетички модели се добиваат како вредности на нагибот на кривата и отсечокот на ординатната оска, од линеарно фитуваните графици. Параметрите и коефициентите на корелација добиени од сите применети кинетички модели за системот  $Mn^{2+}$  јони – експандиран перлит, се презентирани во табелите 2 и 3 и сликите 5 и 6.

Модел за реакција од псеудо I – ред за системот  $Mn^{2+}$  јони – експандиран перлит

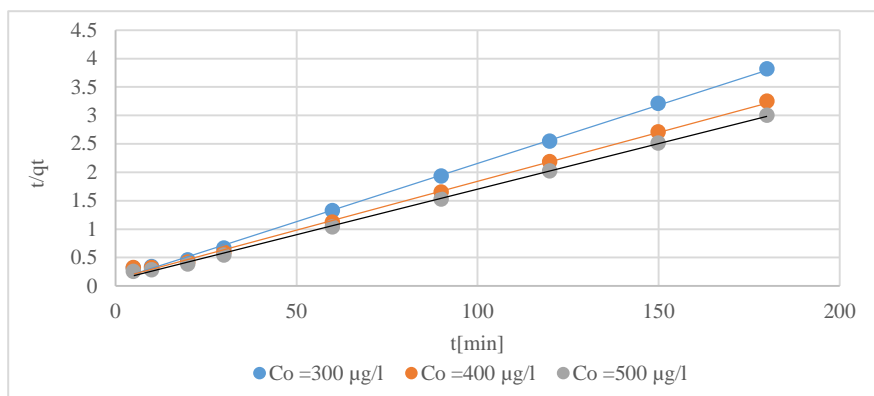


Слика 5. Линеарен облик на кинетииката на атсорпција од псеудов I – ред

Табела 2. Параметри добиени за реакцијата од псеудо I – ред

Метал Mn(II)			Псеудо I – ред на реакција	
$C_0$ [µg/l]	$C_e$ [µg/l]	$q_e$ [µg/g]	$R^2$	$k$ [ $min^{-1}$ ]
300	64	47,2	0,6546	- 0,021
400	123	55,4	0,7172	- 0,0272
500	200	60	0,7825	- 0,00261

Модел за реакција од псеудо II – ред за системот  $Mn^{2+}$  јони – експандиран перлит



Слика 6. Линеарен облик на кинетииката на атсорпција од псеудов II – ред

Табела 3. Параметри добиени за реакцијата од псеудо II – ред

Метал Mn(II)			Псеудо II – ред на реакција	
$C_0$ [µg/l]	$C_e$ [µg/l]	$q_e$ [µg/g]	$R^2$	$k$ [ $min^{-1}$ ]
300	64	47,2	0,9985	0,0042
400	123	55,4	0,9979	0,0026
500	200	60	0,9989	0,0026

Коефициентите на корелација изнесуваат  $R^2 = 0,998$  за реакциите од псеудо II – ред, за сите концентрации на  $Mn^{2+}$  јоните. Вредностите на рамнотежното атсорбирано количество,  $q_e$ , пресметани со примена на овој кинетички модел, се најблиски со експерименталните вредности. Ова покажува дека кинетичката реакција за овој систем се одвива по механизмот на реакција од псеудо II – ред.

---

Хемисорпцијата преставува лимитирачки степен за брзината на процесот на атсорпција на  $Mn^{2+}$  јоните со примена на експандиран перлит како атсорбент.

### ЗАКЛУЧОК

Целта на овој труд е да се продлабочат знаењата за отстранување на тешките метали, како што е манганот, од водени раствори со примена на термички експандиран перлит. Испитувањата се вршени со цел определување на можноста за отстранување на  $Mn^{2+}$  јоните од водени раствори со примена на експандираниот перлит преку моделирање на кинетиката и рамнотежата на процесот.

Експериментално добиените резултати се искористени за моделирање на рамнотежата на процесот на атсорпција преку имплементација на софтверскиот пакет MATLAB. За студирање на атсорпционата рамнотежа на системот експандиран перлит –  $Mn^{2+}$  со примена на следните атсорпциони изотерми: Langmuir и Freundlich. Најдобри резултати се добиени со примена на Langmuir – овата атсорпциона изотерма со коефициент на корелација еднаков на 1.

Во насока на дефинирање на кинетиката на испитуваните системи одделно, применети се модели за испитување на кинетиката на атсорпција: модел на реакција од псевдо – прв и псевдо – втор ред.

Коефициентите на корелација се највисоки и изнесуваат  $R^2 = 0,998$  за реакциите од псевдо II – ред, за сите концентрации на  $Mn^{2+}$  јоните. Вредностите на рамнотежното атсорбирано количество,  $q_e$ , пресметани со примена на овој кинетички модел, се најблиски со експерименталните вредности. Ова покажува дека кинетичката реакција за овој систем се одвива по механизмот на реакција од псевдо II – ред. Хемисорпцијата преставува лимитирачки степен за брзината на процесот на атсорпција на  $Mn^{2+}$  јоните со примена на експандиран перлит како атсорбент.

### ЛИТЕРАТУРА

- [1] Kohl P. M., Medlar S. J., (2006). Occurrence of Manganese in Drinking Water and Manganese Control, Awwa Research Foundation, U.S.A
- [2] Mthombeni H.N., Mbakop S., Onyango M.S., (2016). Adsorptive Removal of Manganese from Industrial and Mining Wastewater, Proceedings of the 2016 Annual Conference on Sustainable Research and Innovation
- [3] Samar M., Saxena S., (2016). Study of chemical and physical properties of perlite and its application in India, International Journal of Science Tehnology and Management, Vol. No. 5, Issue No.4
- [4] Worch, E., (2012). Adsorption technology in water treatment, Fundamentals, Processes and Modeling, Walter de Gruyter GmbH&Co. KG, Berlin/Boston
- [5] Worch E., (2002). Adsorption Technology in Water Treatment: Fundamentals, Processes, and Modeling, De Gruyter