

## COMPARISON OF TWO HIP FRACTURE REHABILITATION PROGRAMS

**Sara Nikova**

Faculty of medical sciences, University “Goce Delchev”, Shtip, N. Macedonia,

[sara.112492@student.ugd.edu.mk](mailto:sara.112492@student.ugd.edu.mk)

**Toshe Krstev**

Faculty of medical sciences, University “Goce Delchev”, Shtip, N. Macedonia, [tose.krstev@ugd.edu.mk](mailto:tose.krstev@ugd.edu.mk)

**Abstract:** Femoral fractures as well as the entire lower limb are a cause of disability and reduced ability to work. Long periods of immobilization, on the other hand, open the door to complications that come from hypokinesia and reduced circulation. To deal with these problems, early rehabilitation protocols have been developed in practice, in the first few days depending on the patient's characteristics. The constant optimization of the therapeutic agents as well as their combination will remain a field of interest for everyone involved in these processes. This research is our contribution. In the period March-December 2019 of the Department of Physical Therapy - Strumica we conducted a survey on the number of patients treated in this department as a result of a femoral fracture. In addition, we conducted a study to assess the impact of increasing the strength of early application of proprioceptive neuromuscular relief - PNMO. The study included 27 patients with an average age of  $61.23 \pm 8.46$  years. Patients were divided into two groups. Group K (control) ( $n = 13$ ) and Group E (experimental) ( $n = 14$ ). All patients underwent a therapeutic course of 21 therapies. The program of Group K contains electrotherapy and analytical gymnastics, and in Group E: magnet, ultrasound and PNMO. To assess the effects, we made measurements of the level of subjective pain after (VAS) and assessed the strength of the muscles of the hip and knee. The results show a total of 70 patients for the period 2018-2019. As patients, women in the city center at the age of 60 are more common. The results of the therapy show more pronounced strengthening in Group E. The application of PNMO in the early stages of rehabilitation, effectively helps to reduce muscle imbalance, pain and normalize physiological processes as a prerequisite for strength training.

**Keywords:** hip, pain, fracture, physical therapy, kinesiotherapy, rehabilitation

## СПОРЕДБА НА ДВА МЕТОДИ НА РЕХАБИЛИТАЦИЈА НА ФРАКТУРА НА КОЛК

**Сара Никова**

Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, С. Македонија,

[sara.112492@student.ugd.edu.mk](mailto:sara.112492@student.ugd.edu.mk)

**Тоше Крстев**

Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, С. Македонија,

[tose.krstev@ugd.edu.mk](mailto:tose.krstev@ugd.edu.mk)

**Резиме:** Фрактурите на фемурот како и на целиот долен екстремитет претставуваат причина за оневозможност и намалена работоспособност. Долгите периоди на имобилизација од друга страна отвораат врата за појава на компликации кои доаѓаат токму од хипокинезијата и намалената циркулација. За справување со овие проблеми, во праксата се развиени протоколи за ран почеток со рехабилитација, во првите неколку дена во зависност со особините на пациентот. Постојаното оптимизирање на терапевтските средства како и нивната комбинација и понатаму ќе остане поле од интерес на секој вклучен во овие процеси. Ова истражување претставува наш придонес кон ова. Во периодот март – декември 2019 година на Одделението за физикална терапија – Струмица спроведовме истражување за бројот на пациенти, третирани на ова одделение како последица на фрактура на фемур. Дополнително спроведовме истражување за оценување на влијанието на зголемувањето на силата на раната примена на проприоцептивно невромускулно олеснување – ПНМО. Во Истражувањето беа вклучени 27 пациенти со просечна возраст  $61,23 \pm 8,46$  години. Пациентите беа поделени во две групи. Група К (контролна) ( $n=$ ) и Група Е (експериментална) ( $n=$ ). Сите пациенти поминаат терапевтски курс од 21 терапија. Програмата на Група К содржеше електротерапија и аналитичка гимнастика, а кај Група Е: магнет, ултразвук и ПНМО. За оценка на ефектите, направивме мерења на нивото на субјективна болка по ВАС и оценка на силата на мускулите на колкот и коленото. Резултатите покажуваат вкупен број од 70 пациенти за периодот 2018-2019 година. Како пациенти почести се жените од градските средини на возраст над 60 години. Резултатите од терапијата покажуваат поизразено засилување кај Група Е. Примената на ПНМО уште во раната фаза од

рехабилитацијата, ефективно помага во намалување на мускулниот дисбаланс, болката како и во нормализирање на физиолошките процеси како предуслов за тренирање на силата.

**Клучни зборови:** колк, болка, фрактура, физикална терапија, кинезитерапија, рехабилитација

### 1. ВОВЕД

Фрактурите на фемурот како и на целиот долен екстремитет претставуваат причина за оневозможеност и намалена работоспособност. Долгите периоди на имобилизација од друга страна отвораат врата за појава на компликации кои доаѓаат токму од хипокинезијата и намалената циркулација. За справување со овие проблеми, во праксата се развиени протоколи за ран почеток со рехабилитација, во првите неколку дена во зависност со особините на пациентот. Постојаното оптимизирање на терапевтските средства како и нивната комбинација и понатаму ќе остане поле од интерес на секој вклучен во овие процеси.

### 2. ЦЕЛ

Целта на ова истражување е да се оцени ефективността на две програми за физиотерапија и рехабилитација на фрактура на *os femoris*.

### 3. МАТЕРИЈАЛИ И МЕТОДИ

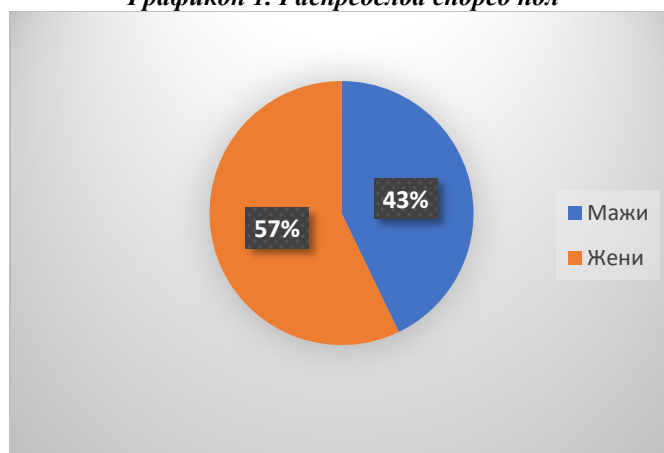
Истражувањето се спроведе во периодот март – декември 2019 година во Одделението за физикална терапија во Струмица. За добивање на демографски податоци за примерокот ја користевме болничката документација. Прецизирањето на овие особини на пациентите ни е од интерес за да утврдиме која популација е најпогодена. Овој преглед го покрива периодот 2018 – 2019 година.

Во истражувањето за оценување на ефективността на приложените терапевтски програми врз силата на долните екстремитети, вклучивме 27 пациенти, 14 мажи и 13 жени. Просечната возраст на пациентите беше  $57,6 \pm 0,07$  и тие беа поделени во две групи. Група К (n=13) и Група Е (n=14) пациенти. Програмата за контролната група К вклучуваше интерферентни (1-100Hz), дијадинамички струи (ДД, ЛП) дополнета со масажа и активни вежби (аналитичка гимнастика). За експерименталната група Е вклучуваше ултразвук 2W 16 Hz, магнетна терапија 10mT 50 Hz и ПНМО. Сите пациенти поминаа курс на лекување од 21 процедура. За споредба на ефективността користевме тест за ниво на субјективна болка ВАС и за сила, ММТ за сите движења на колкот и коленото. Мерењата ги направивме пред и по завршување на терапијата.

### 4. РЕЗУЛТАТИ

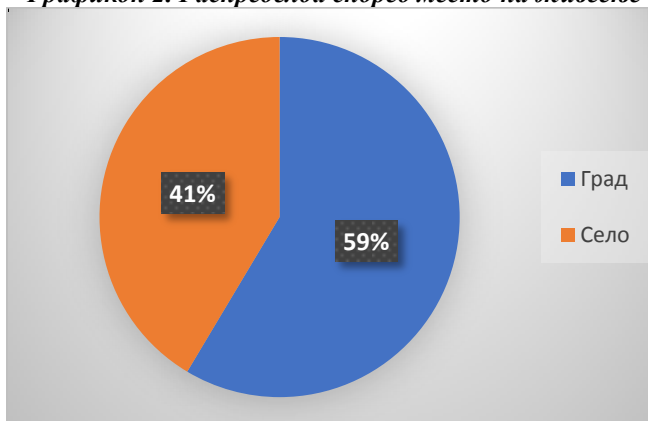
Преглед на демографските податоци на пациентите со фрактура на колк за период 2018 – 2019 година. Вкупниот број на пациенти за овој период е 70. На Графикон 1 е изразена поделбата по пол. се забележува дека жените се позастапени 40 или 57%, наспроти 30 мажи или 43%.

*Графикон 1. Распределба според пол*



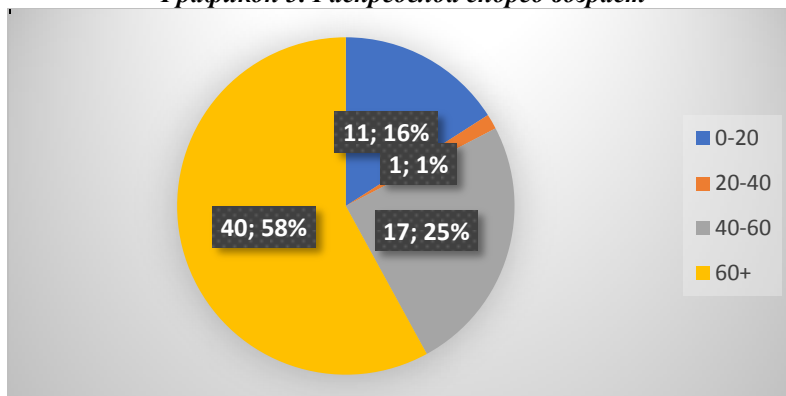
На Графикон 2 е изразена поделбата на пациентите по место на живеење. Од резултатите се забележува дека доминираат пациентите од град 41 или 59% наспроти 29 или 41%.

**Графикон 2. Распределба според место на живеење**



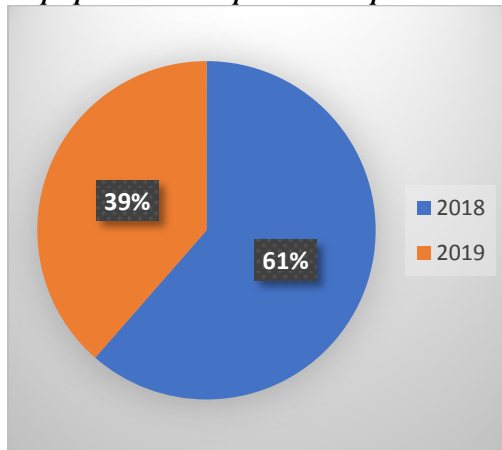
На графикон 1 е прикажана возрастната дистрибуција. Се забележува дека најпогодена возрастна група се лицата над 60 години со 40 или 58% од вкупниот број на пациенти. Втори по застапеност се лицата од 40 до 60 години, 17 или 25%. Најмалку застапени се лицата од 20 – 40 години само 1, од друга страна лицата до 20 години се 11 или 16%. Ваквата распределба сметаме дека се должи на карактеристиките на организмот на различна возраст. Големиот број на возрастни пациенти е последица на слабоста на мускуло - скелетниот апарат во подоцнежна возраст, како напреднатите дегенеративни процеси деминерализацијата, намалената способност за регенерација на ткивата и општата психофизичка подготвеност.

**Графикон 3. Распределба според возраст**



На Графикон 3 е прикажана поделбата на пациенти по година на лекување. Од дијаграмот се забележува дека во 2018 година има значително поголем број на пациенти 43 наспроти 27 во 2019. Потребни се дополнителни истражувања за да се откријат причините за овој пад на бројот на пациенти. Претпоставуваме дека тоа се должи на разликите во траењето на студените периоди пропратени голомразица.

**Графикон 4. Распределба според година**



**Резултати од спроведената терапија**

На табела 1 се прикажани резултатите од спроведеното мерење на субјективното ниво на болка по ВАС.

**Табела 1. Резултати од мерењата за ниво на субјективна болка по ВАС**

ВАС	N	$x_1 \pm s_1$	$x_2 \pm s_2$	$d = x_2 - x_1$	$d_2 - d_1$
Група К	13	5,24±0.04	0,86±0.06	4,38	0,27
Група Е	14	4,73±0.07	0,62±0.02	4,11	

Болката, скоро кај сите пациенти целосно исчезна. Кај група К намалувањето е поизразено, но споредено со Група Е нема статистички значајна разлика.

На табела 2 и графикон 5 се прикажани резултатите од мерењата на мускулната сила ММТ. Бележиме зголемување на силата кај сите пациенти. Кај сите мерења зголемувањето на силата е поизразено кај експерименталната група. Овој тренд е заеднички за сите испитувани мускулни групи.

**Табела 2. Резултати од мерењата за мускулна сила по ММТ**

ММТ	Движење/мускули	N	$x_1 \pm s_1$	$x_2 \pm s_2$	$d = x_2 - x_1$	$d_2 - d_1$
Колк	Флексија	13	3.02±0.02	4.05±0.07	1.03	0.31
		14	2.98±0.04	4.32±0.06	1.34	
	Екстензија	13	2.13±0.08	3.15±0.07	1.02	0.66
		14	2.21±0.07	3.89±0.03	1.68	
	Абдукција	13	3.1±0.04	4.23±0.07	1.13	0.47
		14	3.02±0.08	4.62±0.07	1.60	
Аддукција	13	3.35±0.04	4.58±0.06	1.23	0.31	
	14	3.25±0.05	4.79±0.07	1.54		
Колено	Флексија	13	3.54±0.02	4.14±0.02	0.6	0.25
		14	3.64±0.05	4.49±0.03	0.85	
	Екстензија	13	2.28±0.09	4.04±0.04	1.76	0.25
		14	2.36±0.08	4.37±0.05	2.01	

**Графикон 5. Споредба на разликите добиени помеѓу мерењата по групи.**



Сметаме дека ваквата разлика во резултатите се должи на разликите во програмите за физиотерапија. Во програмата на Група К покрај електротерапијата, за зголемување на силата се работеше со аналитичка гимнастика. Кај оваа група засилувањето одеше во групи мускули според движење/оска. Кај Група Е со ПНМО доведе до брзо постигнувањето на целосен обем во зглобовите. ПНМО предизвикува активирање на мускулите во синергистички шаблони. Преку ирадијација на дразбите се постигнува порано „будење“ на мускулите после имобилизацијата. Во понатамошната работа, невро – физиолошките ефекти на ПНМО осигуруваат пополна контракција на сите активирани мускули, како и подобра синхронизација помеѓу агонисти и антагонисти. Ваквите наоди се потврдуваат и во истражувањето на Мазуридис (2005).

## 5. ЗАКЛУЧОК

Од добиените резултати можеме да потврдиме дека, скршениците на колкот претставуваат чест проблем во физиотерапевтската пракса. Оптимизирањето на рехабилитационите програми и нивно што порано започнување се од клучно значење за целосно морфофункционално опоравување на пациентите.

Од кажаното погоре можеме да ги донесеме следните заклучоци:

1. Како пациенти со *st. post fracturum ossis femoris*, поподложен пол е женскиот, поголем дел од пациентите живеат во градска средина и се на возраст над 60 години.
2. Бројот на пациенти во 2019 во однос на 2018 година бележи намалување, за утврдување на причините потребно е дополнително истражување.
3. Зголемувањето на силата е поизразено кај пациентите со ПНМО. Интегративниот пристап во активирање на мускулните групи кај оваа методика има позитивно влијание на тренингот за сила.

## КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

- Гринспен, А. (2004). Ортопедски прикази - практичен приод, 4то издание. Табернакул, 2011. 135-163.
- Делиса, Ц., Ганс, Б., & Валш, Н. (2005). Физикална медицина и рехабилитација - принципи и практика (том 1), 4то издание. Табернакул, 2012. 183-841.
- Делиса, Ц., Ганс, Б., & Валш, Н. (2005). Физикална медицина и рехабилитација - принципи и практика (том 2), 4то издание. Табернакул, 2012. 1372-73.
- Емилов Попов, Н., Иванова Попова, Д., & Светославова Груева, Т. (2013). Физиотерапија при мускулно - скелетни дисфункции на долните крайници. НСА- ПРЕС, Софија.
- Краев, Т., & Попов, Н. (2009). Мануална мобилизација на периферните стави. НСА- ПРЕС, Софија
- Крајчикова, Л., Николовска, Л., Крстев, Т., Василева, Д., & Страторска, Т., (2014). Мануелна терапија и мобилизација на периферните зглобови, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип.
- Николовска, Л., Василева, Д., Крстев, Т., & Страторска, Т. (2016). Клиничка Кинезитерапија, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип.
- Николовска, Л. (2014). Физикална медицина и рехабилитација 1 и 2 општ и специјален дел, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип.
- Попов, Н. (2006), Кинезитерапија в спортната практика, НСА – прес, Софија.
- Топузов, И., Николовска, Л., Василева, Д., Крстев, Т., & Страторска, Т. (2018). Кинезиологија со патокинезиологија и патобиомеханика, Штип, Универзитет „Гоце Делчев“
- Шуманов, Ѓ., & Зивовска, Е. (2014). Анатомија за студентите на студиската програма по Стоматологија, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип.
- Lippert, L.S. (n.d.). *Clinical Kinesiology and Anatomy*, fourth edition Mount Hood Community College
- Myers, T.W. (2009). *Anatomy Trains, Myofascial Meridians for Manual and Movement Therapist*. second edition