

UDK 37

ISSN 2545 – 4439

ISSN 1857 - 923X

INTERNATIONAL JOURNAL

Institute of Knowledge Management

KNOWLEDGE



Vol. 65.4

Scientific papers

MEDICAL SCIENCES AND HEALTH

KNOWLEDGE - CAPITAL OF THE FUTURE



KIJ

Vol. 65

No. 4

pp. 341 - 490

Skopje 2024

KNOWLEDGE – International Journal
Vol.65.4

KNOWLEDGE



INTERNATIONAL JOURNAL

**SCIENTIFIC PAPERS
VOL. 65.4**

August, 2024

INSTITUTE OF KNOWLEDGE MANAGEMENT
SKOPJE



KNOWLEDGE

International Journal Scientific Papers Vol. 65.4

ADVISORY BOARD

Vlado Kambovski PhD, Robert Dimitrovski PhD, Siniša Zarić PhD, Maria Kavdanska PhD, Mirjana Borota – Popovska PhD, Veselin Videv PhD, Ivo Zupanovic PhD, Savo Ashtalkoski PhD, Zivota Radosavljević PhD, Laste Spasovski PhD, Mersad Mujevic PhD, Milka Zdravkovska PhD, Drago Cvijanovic PhD, Predrag Trajković PhD, Lazar Stosic PhD, Krasimira Staneva PhD, Nebojsa Pavlović PhD, Daniela Todorova PhD, Lisen Bashkurti PhD, Zoran Srzentić PhD, Itska Derijan PhD, Sinisa Opic PhD, Marija Kostic PhD

Print: GRAFOPROM – Bitola

Editor: IKM – Skopje

Editor in chief

Robert Dimitrovski, PhD

KNOWLEDGE - International Journal Scientific Papers Vol. 65.4

ISSN 1857-923X (for e-version)

ISSN 2545 – 4439 (for printed version)

INTERNATIONAL EDITORIAL BOARD

President: Academic Prof. Vlado Kambovski PhD, Skopje (N. Macedonia)

Vice presidents:

Prof. Robert Dimitrovski PhD, Institute of Knowledge Management, Skopje (N. Macedonia)

Prof. Sinisa Zaric, PhD, Faculty of Economics, University of Belgrade, Belgrade (Serbia)

Prof. Mersad Mujevic PhD, Public Procurement Administration of Montenegro (Montenegro)

Prof. Tihomir Domazet PhD, President of the Croatian Institute for Finance and Accounting, Zagreb (Croatia)

Members:

- Prof. Azra Adjajlic – Dedovic PhD, Faculty of criminology and security, Sarajevo (Bosnia & Herzegovina)
- Prof. Aleksandar Korablev PhD, Faculty of economy and management, Saint Petersburg State Forest Technical University, Saint Petersburg (Russian Federation)
- Prof. Anita Trajkovska PhD, Rochester University (USA)
- Prof. Aziz Pollozhani PhD, Rector, University Mother Teresa, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Anka Trajkovska-Petkoska PhD, UKLO, Faculty of technology and technical sciences, Bitola (N. Macedonia)
- Prof. Aneta Mijoska PhD, Faculty of Dentistry, University “St. Cyril and Methodius”, Skopje (N. Macedonia)
- Prof. Alisabri Sabani PhD, Faculty of criminology and security, Sarajevo (Bosnia & Herzegovina)
- Prof. Artan Nimani PhD, Rector, University of Gjakova “Fehmi Agani” (Kosovo)
- Prof. Ahmad Zakeri PhD, University of Wolverhampton, (United Kingdom)
- Prof. Ana Dzumalieva PhD, South-West University “Neofit Rilski”, Blagoevgrad (Bulgaria)
- Prof. Ali Hajro, PhD, Military Academy “Mihailo Apostolski”, Skopje (N. Macedonia)
- Prof. Branko Sotirov PhD, University of Rouse, Rouse (Bulgaria)
- Prof. Branko Boshkovic, PhD, College of Sports and Health, Belgrade (Serbia)
- Prof. Branimir Kampl PhD, Institute SANO, Zagreb (Croatia)
- Prof. Branislav Simonovic PhD, Faculty of Law, Kragujevac (Serbia)
- Prof. Bistra Angelovska, Faculty of Medicine, University “Goce Delcev”, Shtip (N.Macedonia)
- Prof. Cezar Birzea, PhD, National School for Political and Administrative Studies, Bucharest (Romania)
- Prof. Cvetko Andreevski, Faculty of Tourism, UKLO, Bitola (N.Macedonia)
- Prof. Drago Cvijanovic, PhD, Faculty of Hotel Management and Tourism, University of Kragujevac, Vrnjacka Banja (Serbia)
- Prof. Dusan Ristic, PhD Emeritus, College of professional studies in Management and Business Communication, Novi Sad (Serbia)
- Prof. Darijo Jerkovic PhD, Faculty of Business Economy, University “Vitez”, (Bosnia & Herzegovina)
- Prof. Daniela Todorova PhD, “Todor Kableshkov” University of Transport, Sofia (Bulgaria)
- Prof. Dragan Kokovic PhD, University of Novi Sad, Novi Sad (Serbia)
- Prof. Dragan Marinkovic PhD, High health – sanitary school for professional studies, Belgrade (Serbia)
- Prof. Itska Mihaylova Derijan PhD, University Neofit Rilski, Faculty of pedagogy, Blagoevgrad (Bulgaria)
- Prof. Dzulijana Tomovska, PhD, Faculty of Biotechnical sciences, Bitola (N.Macedonia)

- Prof. Lulzim Zeneli PhD, University of Gjakova “Fehmi Agani” (Kosovo)
- Prof. Lisen Bashkurti PhD, Global Vice President of Sun Moon University (Albania)
- Prof. Lence Mircevska PhD, High Medicine School, Bitola, (N.Macedonia)
- Prof. Ljupce Kocovski PhD, Faculty of Biotechnical sciences, Bitola (N.Macedonia)
- Prof. Marusya Lyubcheva PhD, University “Prof. Asen Zlatarov”, Member of the European Parliament, Burgas (Bulgaria)
- Prof. Marija Magdinceva – Shopova PhD, Faculty of tourism and business logistics, University “Goce Delchev”, Shtip (N. Macedonia)
- Prof. Maria Kavdanska PhD, Faculty of Pedagogy, South-West University Neofit Rilski, Blagoevgrad (Bulgaria)
- Prof. Vaska Stancheva-Popkostadinova, PhD, Faculty of Public Health and Sport, SWU Neofit Rilski, Blagoevgrad (Bulgaria)
- Prof. Mirjana Borota-Popovska, PhD, Centre for Management and Human Resource Development, Institute for Sociological, Political and Juridical Research, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Mihail Garevski, PhD, Institute of Earthquake Engineering and Engineering Seismology, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Mitko Kotovchevski, PhD, Faculty of Philosophy, UKIM, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Milan Radosavljevic PhD, Dean, Faculty of strategic and operational management, Union University, Belgrade (Serbia)
- Prof. Marija Topuzovska-Latkovic, PhD, Centre for Management and Human Resource Development, Institute for Sociological, Political and Juridical Research, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Marija Knezevic PhD, Academic, Banja Luka, (Bosnia and Herzegovina)
- Prof. Margarita Bogdanova PhD, D.A.Tsenov Academy of Economics, Svishtov (Bulgaria)
- Prof. Mahmut Chelik PhD, Faculty of Philology, University “Goce Delchev”, Shtip (N.Macedonia)
- Prof. Mihajlo Petrovski, PhD, Faculty of Medical Sciences, University “Goce Delchev”, Shtip (N.Macedonia)
- Prof. Marija Mandaric PhD, Faculty of Hotel Management and Tourism, University of Kragujevac, Vrnjacka Banja (Serbia)
- Prof. Marina Simin PhD, College of professional studies in Management and Business Communication, Sremski Karlovci (Serbia)
- Prof. Miladin Kalinic, College of professional studies in Management and Business Communication, Sremski Karlovci (Serbia)
- Prof. Marijan Tanushevski PhD, Macedonian Scientific Society, Bitola (N. Macedonia)
- Prof. Mitre Stojanovski PhD, Faculty of Biotechnical sciences, Bitola (N.Macedonia)
- Prof. Miodrag Smelcerovic PhD, High Technological and Artistic Vocational School, Leskovac (Serbia)
- Prof. Nadka Kostadinova, Faculty of Economics, Trakia University, Stara Zagora (Bulgaria)
- Prof. Natalija Kirejenko PhD, Faculty For economic and Business, Institute of Entrepreneurial Activity, Minsk (Belarus)
- Prof. Nenad Taneski PhD, Military Academy “Mihailo Apostolski”, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Nevenka Tatkovic PhD, Juraj Dobrila University of Pula, Pula (Croatia)
- Prof. Nedžad Korajlic PhD, Faculty of criminal justice and security, University of Sarajevo (Bosnia and Herzegovina)
- Prof. Nikola Sabev, PhD, Angel Kanchev University of Ruse, Ruse (Bulgaria)
- Prof. Nonka Mateva PhD, Medical University, Plovdiv (Bulgaria)
- Prof. Nikolay Georgiev PhD, “Todor Kableshkov” University of Transport, Sofia (Bulgaria)
- Prof. Nishad M. Navaz PhD, Kingdom University (India)
- Prof. Nano Ruzhin PhD, Faculty of Law, AUE-FON University, Skopje (N.Macedonia)

ANALYSIS OF D-DIMERS – ONE OF THE MAIN INDICATORS FOR DIAGNOSING DEEP VEIN THROMBOSIS	415
Egzona Dikenoska	415
Ivana Mickovski	415
APLASIO CUTIS CONGENITA: CASE REPORT	421
Aleksandra Hristova	421
THE ROLE OF PHYSICAL MEDICINE AND KINESITHERAPY IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH SPONDYLOLISTHESIS	425
Lence Nikolovska	425
Sofce Vitanova	425
MEANS OF KINESITHERAPY IN LUMBAR PAIN	431
Danche Vasileva	431
Valentina Andovska	431
MOTIVATION AND ATTITUDE OF NURSE STUDENTS FOR WORKING WITH THE ELDERLY AND OLD PEOPLE	437
Petya Krumova	437
REPRESENTATIONAL AND CONTENT VALIDITY OF A CLINICAL REASONING INSTRUMENT IN BULGARIAN NURSING PRACTICE	443
Mariana Bacheva	443
VALIDATION OF PRODUCTION AND PROCESSING OF CANNABIS FOR MEDICINAL PURPOSES	451
Natasha Simeonovska	451
Marjan Dzeperovski	451
PHARMACEUTICAL COMPOUNDING PREPARATIONS: A STUDY ON IBUPROFEN ORAL SUSPENSION	459
Delina Xhafaj	459
Alban Xhafaj	459
PATIENT-CONTROLLED ANALGESIA (PCA)	469
Nikola Stevanovski	469
Tatjana Trojik	469
ANALYSIS OF THE GREEK AND MACEDONIAN HEALTHCARE SYSTEM'S RESILIENCE AND FUTURE DIRECTIONS	473
Tatjana Nestorovska	473
Denis Arsovski	473
Slavica Gjorgievska-Jovanovska	473
Zlatko Lozanovski	473
INFLUENCE OF EMPLOYMENT STATUS ON THE APPEARANCE OF DEPRESSION SYMPTOMS IN WOMEN	477
Alen Lonić	477
Šemso Rošić	477
Sulejman Kendić	477
A HEALTH BEHAVIOR MODEL WITH A PERSONALIZED TRAINING REGIME AND INTAKE OF ESSENTIAL AMINO ACIDS	483
Ivan Nedelchev	483

MEANS OF KINESITHERAPY IN LUMBAR PAIN

Danche Vasileva

Faculty of Medical Sciences, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia,
danche.vasileva@ugd.edu.mk

Valentina Andovska

Faculty of Medical Sciences, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia,
valentina.211528@student.ugd.edu.mk

Abstract: Low back pain is very common in the population and is thought to account for a third of all rheumatic diseases. Chronic low back pain is an aging and public health problem that is a leading cause of disability worldwide and has a significant economic impact globally. Low back pain occurs in 1-3% of the general adult population. Symptoms tend to be repetitive, causing certain individuals some disability. People of any age can have back pain arising from mechanical and non-specific causes. It is reported to be a major health and socio-economic problem associated with absenteeism, disability and high costs for patients and society. Exercise is a moderately effective treatment for low back pain. However, current evidence suggests that no one form of exercise is superior to another. Kinesitherapy is a major form of treatment accepted and practiced throughout the world of orthopedic research and development for the treatment of back pain. The aim of the study is to analyze the effect of the application of kinesitherapy on dysfunctionality in patients diagnosed with lumbago. Material and methods: In the study, 16 patients with lumbago (8 man/8 woman) who are being treated at Kochani General Hospital with physical and kinesitherapeutic procedures are followed in a period of 20 working days. Through kinesitherapy, the existing pain in the lumbar part of the back, the gluteal region and the hips is reduced, the muscle tone and mobility of the lower part of the spine is improved, as well as the return of people to their daily life activities. Results: They show positive results in terms of improving muscle tone, reducing pain and improving posture. Conclusion: Due to limitations in the quality and quantity of the studies, it is difficult to make a definitive recommendation until more large and high-quality research is conducted.

Kinesitherapeutic agents and their long-term application have positive changes in patients with lumbago.

Keywords: kinesitherapy, lumbar functional disorders, low back pain/lumbago

СРЕДСТВА НА КИНЕЗИТЕРАПИЈА КАЈ ЛУМБАЛГИЈА

Данче Василева

Факултет за медицински науки, Универзитет “Гоце Делчев - Штип, Р.Северна Македонија,
danche.vasileva@ugd.edu.mk

Валентина Андовска

Факултет за медицински науки, Универзитет “Гоце Делчев”- Штип, Р.Северна Македонија,
valentina.211528@student.ugd.edu.mk

Резиме: Болката во долниот дел од грбот е многу честа меѓу популацијата и се смета дека опфаќа третина од сите ревматски болести. Хроничната болка во долниот дел на грбот е проблем како резултат на стареењето и јавното здравје што е водечка причина за попреченост ширум светот и има значително економско влијание на глобално ниво. Лумбалгијата се појавува кај 1-3% од општата возрасна популација. Симптомите имаат тенденција да бидат повторувачки, предизвикувајќи им на одредени поединци одредена попреченост. Луѓето од било која возраст може да имаат болки во грбот кои произлегуваат од механички и неспецифични причини. Се наведува дека тоа е голем здравствен и социо-економски проблем поврзан со отсуство од работа, инвалидитет и високите трошоци за пациентите и општеството. Вежбањето е умерено ефикасен третман за болката во долниот дел од грбот. Сепак, сегашните докази сугерираат дека ниту една форма на вежбање не е супериорна во однос на друга. Кинезитерапијата е главна форма на третман прифатена и практикувана насекаде во светот на ортопедските истражувања и развојот за лекување на болки во грбот. Целта на студијата е да се анализира ефектот од примената на кинезитерапијата врз дисфункционалноста кај пациенти со дијагностицирана лумбалгија. Материјал и методи: Студијата вклучува 16 испитаници (8 мажи / 8 жени) со дијагностицирана лумбалгија кои се лекуваат во Општа Болница Кочани со помош на физикални и кинезитерапевтски процедури во период од 20 работни дена. Кај нив се оценува ефектот од спроведената кинезитерапија. Преку кинезитерапијата се намалува присутната болка во лумбалниот дел на грбот,

глутеалната регија и колковите, се подобрува мускулниот тонус и подвижноста на долниот дел на 'рбетот, како и враќање на луѓето во секојдневните животни активности. Резултати: Покажуваат позитивни резултати во однос на подобрување на мускулниот тонус, намалување на болката и подобро држење на телото. Заклучок: Поради ограничувањата на квалитетот и квантитетот на студиите, тешко е да се даде дефинитивна препорака пред да се спроведат повеќе големи и висококвалитетни истражувања.

Кинезитерапевтските средства и нивна подолготрајна примена имаат позитивни промени кај пациентите со лумбалгија

Клучни зборови: кинезитерапевтски средства, лумбална дисфункционалност, лумбалгија

1. ВОВЕД

Многу луѓе со болки во долниот дел на грбот стануваат чести корисници на здравствени услуги во нивниот обид да најдат третмани што ја минимизираат сериозноста на нивните симптоми.

Општо прифатено мислење е дека лумбалната болка претставува една од најчестите болни состојби на современиот човек. Хроничната болка во долниот дел на грбот е проблем како резултат на стареењето и јавното здравје што е водечка причина за попреченост ширум светот и има значително економско влијание на глобално ниво. Луѓето од која било возраст може да имаат болки во грбот кои произлегуваат од механички или неспецифични причини. Работното време и продуктивноста на работниците се значително намалени поради оваа состојба. Болката во лумбалната регија е: акутна кога трае пократко од 6 недели, субакутна кога трае од 6 до 12 недели, хронична кога трае подолго од 3 или 6 месеци, рекурентна кога се јавува повторно. Хроничниот тек на болеста од своја страна има потреба од системски и долгорочни стратегии за управување, кои може да вклучат медикаменти, хируршки третман или физикална терапија и рехабилитација.

Кинезитерапијата е главна форма на третман прифатена и практикувана насекаде во светот на ортопедските истражувања и развојот за лекување на болки во грбот. Болката во долниот дел на грбот е многу честа појава со којашто луѓето се соочуваат во денешницата и кинезитерапијата се користи за третман. Болката се јавува во корелација со забележливи дегенеративни промени во 'рбетниот столб, но овие промени не секогаш го даваат главниот придонес во развојот на болката. Кинезитерапијата е терапевтски третман на нарушувања или болести со активни и пасивни мускулни движења и некои вежби кои можат да се спроведат во секојдневниот живот или со помош на физиотерапевт. Таа е основниот елемент на физиотерапијата или физикалната терапија за ослободување на телото од физичка болка. Кинезитерапијата се дефинира како примена на научно дизајнирани принципи за вежбање, или вежби приспособени да ја интензивираат силата, стабилноста, издржливоста и моќта на човечките тела со функционални ограничувања или оние кои бараат продолжен физички третман и нега.

2. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ

Студијата вклучува 16 испитаници (8 мажи / 8 жени) со дијагностицирана лумбалгија кои се лекуваат во Општа Болница Кочани со помош на физикални и кинезитерапевтски процедури во период од 20 работни дена. Кај нив се оценува ефектот од спроведената кинезитерапија. Преку кинезитерапијата се намалува присутната болка во лумбалниот дел на грбот, глутеалната регија и колковите, се подобрува мускулниот тонус и подвижноста на долниот дел на 'рбетот, како и враќање на луѓето во секојдневните животни активности. Во табела бр.1 е прикажана карактеристиката на испитаниците со лумбалгија според возраста, полот (мажи/жени), висина и тежина.

Таб. 1. Табеларен приказ на карактеристиките на испитаниците со лумбалгија

возраст	м/ж	висина (cm)	тежина (kg)
42.3±12.4	8/8	169.3±8.6	75.4±8.4

Извор: сопствено истражување на авторите Василева, Д. и Андовска, В.

- Метод на кинезитерапија

Кинезитерапевтската метода е применета кај пациентите дијагностицирани со лумбалгија. Кинезитерапевтските вежби, како и другите физикални процедури не се применуваат во акутниот стадиум на болеста туку во хроничниот. Во почетниот стадиум се користат вежби за дишење и масажа додека во другиот стадиум се користат вежби за редуцирање на болката во лумбалната регија, постизометрична релаксација - ПИР на m.erector spinae и m.quadratus lumborum и зајакнувачки вежби за мускулите на абдоменот,

глутеалната регија и m.quadriceps femoris. Кинезитерапевтските средства се прекинуваат во случај на појава на болка, замор или преоптовареност кај пациентите.

- Методи на испитување

Во истражувањето се применети функционални дијагностички методи, а резултатите се регистрирани на 1-от ден, 10-от ден и 20-от ден од почетокот со кинезитерапевтските процедури. Кај испитаниците се евалуираат промените и разликите кај истите на мускулната слабост со MMT и тест за болка - VAS.

- Статистички методи

За целите на студијата се користи програма за квантитативна обработка на сите податоци. Тие се обработени со варијациона (Student-Fisher t-test) и алтернативна анализа со кои се сумираат сите промени од аплицираната кинезитерапија. Paired Samples Test и Wilcoxon тест се користат за споредба на параметриските и непараметриските индикатори за време на кинезитерапијата.

3. РЕЗУЛТАТИ

Од обработените резултати се утврдува ефектот од примената на кинезитерапевтските средства. Се спроведени мануелно мускулно тестирање - MMT и тест на одредување на степенот на болка.

Значајноста на промените во мускулната слабост евалуирани со MMT табеларно се дадени во таб. 2 и прикажани на фиг. 1. Разликите помеѓу вредностите и значајноста на промените се дадени на фиг. 2.

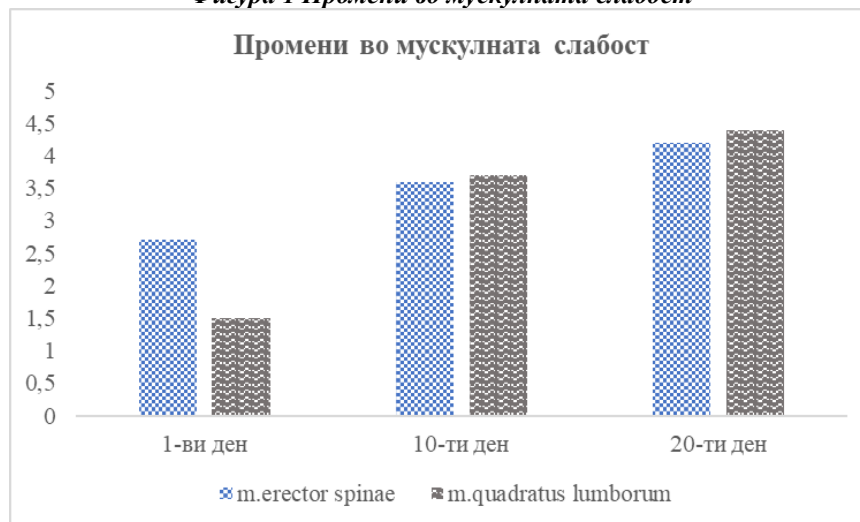
Табела 2. Табеларен приказ на промените во мускулната слабост евалуирани со MMT

Параметри	1 ден	10 ден	1 месец
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$
m.erector spinae	2.7±0.5	3.6±0.6**	4.2±0.4**
m.quadratus lumborum	1.5±0.4	3.7±0.7**	4.4±0.3**

** $p < 0.05$ - значајни промени во споредба со почетните вредности во текот на лекувањето, евалуирани со Wilcoxon Test;

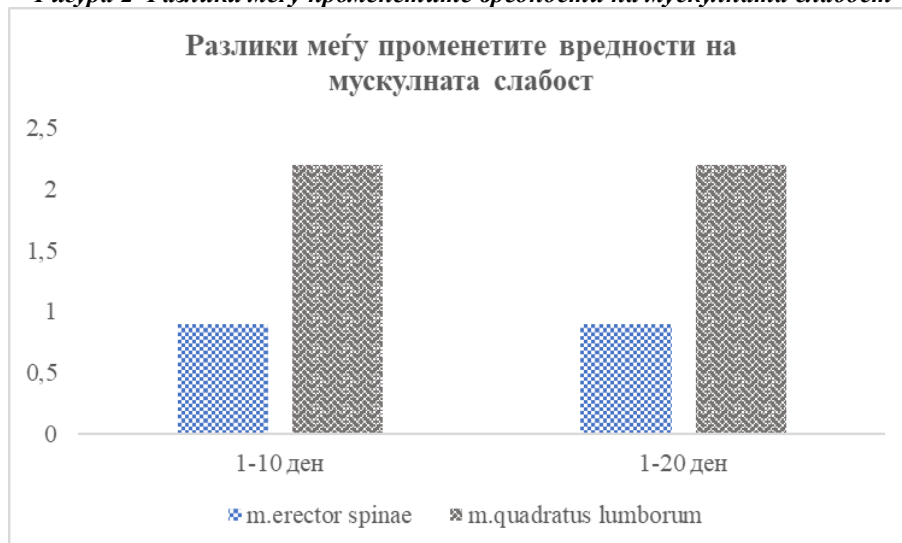
Извор: сопствено истражување на авторите Василева, Д. и Андовска, В.

Фигура 1 Промени во мускулната слабост



Извор: сопствено истражување на авторите Василева, Д. и Андовска, В.

Фигура 2 Разлики меѓу променетите вредности на мускулната слабост



Извор: сопствено истражување на авторите Василева, Д. и Андовска, В.

Резултатите од вредностите, со кои е опишана промената во оценувањето на болката кај пациенти со лумбалгија, како и значајноста на промените табеларно се дадени во таб. 3 и прикажани на фиг. 3. Разликите помеѓу вредностите, како и значајноста на промените во тестот за болка се дадени во фиг. 4.

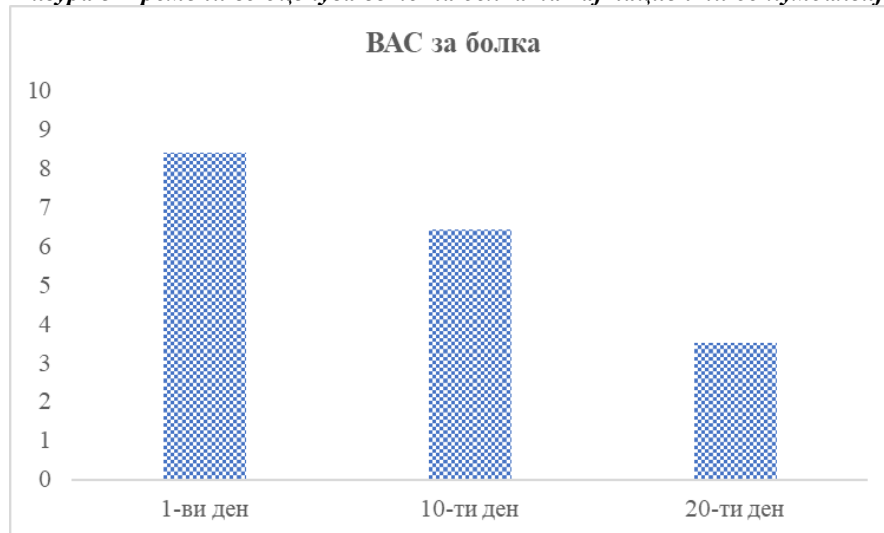
Таб 3. Табеларен приказ на промените во оценувањето на болката кај пациенти со лумбалгија

Параметри	1-ви ден	10-ти ден	20-ти ден
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$
ВАС - за болка	8.4±3.6	6.4±2.6**	3.5±1.5**

** $p < 0.05$ - значајни промени во споредба со почетните вредности во текот на лекувањето, евалуирани со Wilcoxon Test;

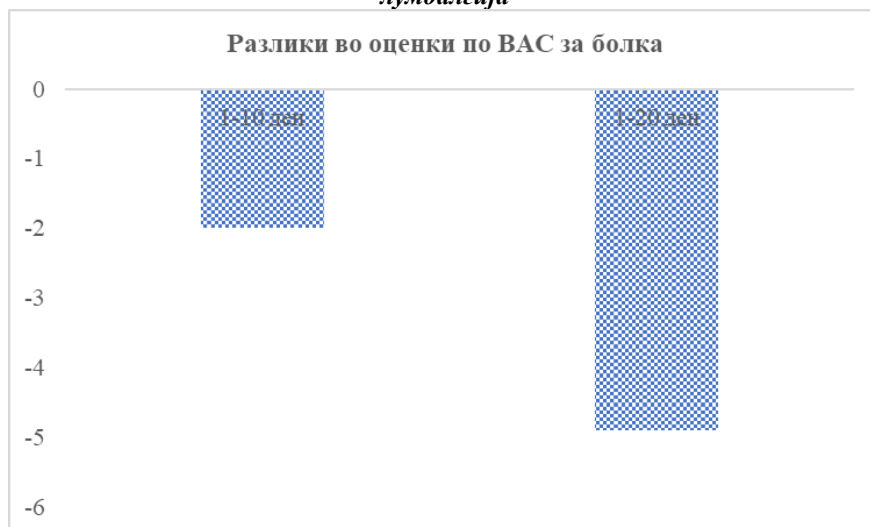
Извор: сопствено истражување на авторите Василева, Д. и Андовска, В.

Фигура 3 Промени во оценувањето на болката кај пациенти со лумбалгија



Извор: сопствено истражување на авторите Василева, Д. и Андовска, В.

Фигура 4 Разлики помеѓу вредностите на промените во оценувањето на болката кај пациенти со лумбалгија



Извор: сопствено истражување на авторите Василева, Д. и Андовска, В.

4. ДИСКУСИЈА И ЗАКЛУЧОК

Вежбите што се дизајнирани помагаат за одржување на здрав грбот со истегнување и зајакнување на главните мускулни групи - стомачните мускули, сопствените мускули на грботот и страничните и мускулите на колковите и бутовите. Ризик факторите поврзани со болки во грбот вклучуваат возраст, дегенеративни болести како што се артритис или остеопороза, семејна или лична историја на болки во грбот или траума, седентарен начин на живот и професионални ризик фактори.

Од прикажаните резултати може да се заклучи дека примената на кинезитерапевтски вежби доведува до намалување на болката во долниот дел на грбот, подобрување на мобилноста, мускулниот тонус и корекција на ставот.

ЛИТЕРАТУРА

- Василева, Д. (2022). Основи на кинезитерапија. COBISS.MK-ID 56442117, 1 (1). Универзитет "Гоце Делчев", Факултет за медицински науки, Штип. ISBN 978- 608-244-866-4.
- Василева, Д. (2023). Кинезиологија. COBISS.MK-ID 59239173, 1 (1). Универзитет „Гоце Делчев“, Факултет за медицински науки, Штип. ISBN 978- 608-244-951-7.
- Василева, Д., & Димиќ, И. (2023). Влијание на кинезитерапијата кај лумбална дискус хернија. Knowledge - International Journal, 61(4), 665-670. ISSN 1857-923X / 2545-4439 (Online)
- Almoallim, H., Alwafi, S., Albazli, K., Alotaibi, M., & Bazuhair T. (2014). A simple approach of low back pain. Intern J Clin Med. 5, 1087-98.
- Balagué, F., Mannion, A., Pellisé, F., & Cedraschi, C. (2012). Non-specific low back pain. Lancet. 379 (9814). 482-91.
- Davergne, T., Bailly, F., Foltz, V., Lambert, A., Fautrel, B., & Gossec, L. (2020). Effectiveness of a short functional restoration program for patients with chronic low back pain: A cohort study of 193 patients. Joint Bone Spine. 87(6), 640-646. doi: 10.1016/j.jbspin.2020.05.011.
- Finestone, A., Raveh, A., Mirovsky, Y., Lahad, A., & Milgrom C. (2009). Orthopaedists' and family practitioners' knowledge of simple low back pain management. Spine (Phila Pa 1976). 34(15), 1600-3.
- Freeman, M., Woodham, M., & Woodham, A. (2010). The role of the lumbar multifidus in chronic low back pain: review. PMR. 2(2), 142-6.
- Hampel, P., Köpnick, A., & Roch, S. (2019). Psychological and work-related outcomes after inpatient multidisciplinary rehabilitation of chronic low back pain: a prospective randomized controlled trial. BMC Psychol. 7(1), 6. doi: 10.1186/s40359-019-0282-3.
- Janik, F., Caby, I., Toulotte, C., Olivier, N., Seichepine, A., Masquelier, B., et al. (2023). Physical Activity Care for Chronic Low Back Pain in Out-Patient Practice. Ann Clin Case Rep. 8, 2402.
- Koes, B., van Tulder M., Lin, C., Macedo, L., McAuley, J., & Maher, C. (2010). "An updated overview of clinical guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care". European Spine Journal. 19 (12), 2075-94.

- Mueller, J., & Niederer, D. (2020). Dose-response-relationship of stabilisation exercises in patients with chronic non-specific low back pain: a systematic review with meta-regression. *Sci Rep.* 10(1), 16921. doi: 10.1038/s41598-020-73954-9.
- Quentin, C., Bagheri, R., Ugbohue, U., Coudeyre, E., Pélissier, C., Descatha, A., Menini, T., Bouillon-Minois, J., & Dutheil, F. (2021). Effect of Home Exercise Training in Patients with Nonspecific Low-Back Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health.* 18(16), 8430. doi: 10.3390/ijerph18168430.
- Schumacher, M., Swanson, C., Wolff, S., Orteza, R., & Aguilar, R. (2024). Exploring the immediate and short-term effect of lumbar spinal manipulation on pressure pain threshold: a randomized controlled trial of healthy participants. *Chiropr Man Therap.* 32(1),19. doi: 10.1186/s12998-024-00540-5.
- Teferi, G. (2020). Regular Physical Exercise for Prevention and Treatment of Low Back Pain: A Systematic Review. *American Journal of SportsScience,* 8(3), 73-80, doi: 10.11648/j.ajss.20200803.15
- Van Tulder, M., Becker, A., Bekkering, T., et al. (2006) .Europeanguidelines for the management of acute nonspecific low backpain in primary care. *EurSpineJ.* 15 (Suppl2), s169-91.
- Varallo, G., Scarpina, F., Giusti, E., Cattivelli, R., Guerrini, Usubini, A., Capodaglio, P., & Castelnovo, G. (2021) .Does Kinesiophobia Mediate the Relationship between Pain Intensity and Disability in Individuals with Chronic Low-Back Pain and Obesity? *Brain Sci.* 11(6), 684. doi: 10.3390/brainsci11060684.
- Zhu, F., Zhang, M., Wang, D., Hong, Q., Zeng, C., & Chen, W. (2020). Yoga compared to non-exercise or physical therapy exercise on pain, disability, and quality of life for patients with chronic low back pain: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS One.* 15(9), e0238544. doi: 10.1371/journal.pone.0238544.