

E-ISSN 2536-2682

Oktober 2022, letnik 30, supl. 1

# FIZIOTERAPIJA



Združenje fizioterapevtov Slovenije  
STROKOVNO ZDRUŽENJE  
Slovenian Association of Physiotherapists  
ČLAN WCPT - WCPT MEMBER  
1000 Ljubljana, Linhartova 51  
Slovenija

19. Kongres fizioterapevtov  
Slovenije

**Premaknimo fizioterapijo naprej!**

19. Congress of Slovenian  
Physiotherapists

**Let's move Physiotherapy  
forward!**

**Zbornik povzetkov / Book of abstracts**

Rogla, 21. in 22. Oktober 2022  
Rogla, 21. and 22. October 2022

---

## Uredništvo

### *Urednika*

*doc. dr. Tine Kovačič, dipl. fiziot.*  
*doc. dr. Eva Uršej, prof. šp. vzg., dipl. fiziot.*

### *Uredniški odbor*

*izr. prof. dr. Alan Kacin, dipl. fiziot.*  
*doc. dr. Darija Ščepanović, viš. fiziot.*  
*doc. dr. Eva Uršej, prof. šp. vzg., dipl. fiziot.*  
*Janez Špoljar, mag. fiziot.*  
*asist. dr. Matej Ipavec, dipl. fiziot., mag. kin.*  
*viš. pred. mag. Sonja Hlebš, viš. fiziot., univ. dipl. org.*  
*doc. dr. Tine Kovačič, dipl. fiziot.*  
*izr. prof. dr. Urška Puh, dipl. fiziot.*

### *Tehnični urednik*

*asist. dr. Matej Ipavec, dipl. fiziot., mag. kin.*

## Založništvo

### *Izdajatelj in založnik*

Združenje fizioterapevtov Slovenije, Linhartova 51, 1000 Ljubljana  
elektronska izdaja

### *Lektorica*

Nina Skube

## Organizacijski odbor

Srečko Plešnik, Katja Jere, Sonja Kokalj, Mojca Močnik Lekše  
Andrea Backović Juričan, Klara Samide, Eva Uršej

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani  
COBISS.SI-ID 134319363  
ISBN 978-961-96104-0-4 (PDF)

---

## Področje in cilji

*Fizioterapija* je nacionalna znanstvena in strokovna revija, ki objavlja recenzirane prispevke z vseh področij fizioterapije (mišično-skeletna fizioterapija, nevrofizioterapija, kardio-respiratorna fizioterapija, fizioterapija za zdravje žensk, fizioterapija starejših in drugo), vključujoč vlogo fizioterapevtov v preventivni dejavnosti, akutnem zdravljenju in rehabilitaciji. Obsega tudi širša področja telesne dejavnosti in funkcioniranja ter zmanjšane zmožnosti in zdravja zaradi bolečine. Namenjena je fizioterapevtom, pa tudi drugim zdravstvenim delavcem in širši javnosti, ki jih zanimajo razvoj fizioterapije, učinkovitost fizioterapevtskih postopkov, standardizirana merilna orodja in klinične smernice na tem področju. Fizioterapija objavlja le izvirna, še neobjavljena dela v obliki raziskovalnih prispevkov, kliničnih primerov, preglednih prispevkov ter komentarjev in strokovnih razprav. Izhaja dvakrat na leto, občasno izidejo suplementi.

---

---

# KAZALO

## Vabljena predavanja

---

John Xerri de Caro Quality assurance in physiotherapy .....	1
Nejc Šarabon Telesne asimetrije v povezavi s športnimi poškodbami: od etiologije do ukrepanja.....	3
Brona Fullen Pain Science Education for Physiotherapists: The UPPScAle Project .....	5

## Splošne teme

---

Urška Puh, Rok Blagus, Boris Rijavec, Anida Muratagić, Mensur Salihović Učinki blokade živcev v adduktornem kanalu na bolečino, mišično zmogljivost in funkcioniranje ljudi z artrozo kolena.....	7
Danielle Jagodic, Brigita Skela Savič, Darija Ščepanović Znanje, stališča in prakse fizioterapevtov o promociji zdravja .....	9
Nataša Šipka Učinkovitost peloidov pri obravnavi kronične bolečine v ledveni hrbtenici .....	11
Marinka Cimerman, Alan Kacin Metrične lastnosti slovenskega prevoda presejalnega vprašalnika Keele STarT Back Tool za oceno tveganja za pojav kronične bolečine v spodnjem delu hrbta .....	13

## Mišično-skeletna fizioterapija

---

Nataša Mlakar, Dušan Enova, Alan Kacin Vpliv kombinirane dihalno-mišične tehnike sproščanja na spremenljivost srčne frekvence pri osebah po akutnem miokardnem infarktu.....	15
Matej Ipavec, Žiga Kukec, Alan Kacin Vpliv poaktivacijske potenciacije in utrujanja na kontraktilne lastnosti fleksorjev ter ekstenzorjev kolena.....	17
Matej Ipavec, Nejc Šarabon, Alan Kacin Vpliv ishemične vadbe proti majhnemu uporju na hoteno aktivacijo štiriglave stegenske mišice pri ljudeh z okvaro kolena .....	19
Alan Kacin, Nina Brekalo, Urška Fink Primerjava učinkovitosti triažne in standardne fizioterapevtske obravnave pri pacientih z bolečino v hrbtenici .....	21

---

---

Daša Weber, David Popič, Alan Kacin  
Primerjava izokinetičnih navorov mišic kolena in njihovih razmerij pri zdravih mladih odraslih ...23

Eva Uršej, Alen Pavlec  
Vpliv elektrostimulacije in magnetne stimulacije na kontraktilne lastnosti mišic ekstenzorjev kolena.....25

Sinja Plešnik, Tine Kovačič  
Učinkovitost fizioterapije pri pacientu po popolni amputaciji drugega, tretjega in četrtega prsta ter replantaciji drugega in tretjega prsta na roki na funkcijo, dejavnost in sodelovanje – študija primera .....27

## **Nevrofizioterapija**

---

Maruša Brcar, Marko Brcar, Nataša Kos  
Pomen vestibularno senzoričnih namigov na ohranjanje pokončne drže pri bolnikih po kirurški odstranitvi akustičnega nevrinoma .....29

Cirila Burja, Katja Logar, Darja Rugelj  
Vpliv hipoterapije na vzorec hoje pri dveh mladostnikih s cerebralno paralizo – opis dveh primerov .....31

Tine Kovačič, Sara Vatovec  
Učinkovitost nevrofizioterapevtske obravnave na grobo gibalno funkcijo deklice s Cri du chat sindromom .....33

Maja Povše  
Svojci in njihova vloga v procesu rehabilitacije pri odraslih po nezgodni poškodbi možganov .....35

Tina Kregar, Marko Rudolf, Nataša Bizovičar  
Učinkovitost funkcionalne električne stimulacije za izboljšanje prenosa teže na okvarjen spodnji ud in hoje pri pacientih po možganski kapi: preliminarni rezultati .....37

Jana Matelič, Lea Leonardis, Gregor Omejec, Vilma Sem  
Primerjava ultrasonografske ocene trebušne prepone med bolniki z oslajeno dihalno funkcijo zaradi amiotrofične lateralne skleroze in preiskovanci z normalno dihalno funkcijo .....39

Marko Rudolf, Maruša Kržišnik  
Predstavitel sistema kombinirane resničnosti RehAtt MR pri rehabilitaciji pacientov po možganski kapi – poročilo o primeru .....41

Tina Novak, Urška Puh  
Vpliv krožne vadbe na odziv srčnega utripa in izboljšanje premičnosti po možganski kapi .....43

Maruša Kržišnik, Vesna Mlinarič Lešnik  
Ugotavljanje zanesljivosti lestvice abc in sočasne veljavnosti z uveljavljenimi kliničnimi testi premičnosti ter ravnotežja pri pacientih po možganski kapi.....45

---

---

Tjaša Vidmar, Nika Goljar Kregar, Marko Rudolf, Urška Puh Zanesljivost modificirane Ashworthove lestvice za dvanajst mišičnih skupin pri pacientih po možganski kapi.....	47
Ana Špoljar, Zdenka Zupanc Starič, Klemen Grabljevec, Gaj Vidmar Slovenski prevod lestvice za oceno ravnotežja in premičnosti v zunanjem okolju: ugotavljanje zanesljivosti med preiskovalci pri pacientih s pridobljeno možgansko okvaro.....	49
Tea Drev, Janez Špoljar Vadba stoje z robotizirano nagibno mizo pri pacientih z okvaro hrbtenjače – pregled literature.....	51
Mateja Klobučar, Bojan Čeru, Janez Špoljar Samooocena spastičnosti za paciente z okvaro hrbtenjače v kliničnem okolju.....	53
Sebiha Fazlić, Miran Brvar, Urška Puh Uporabnost indeksa premičnosti de Morton in 2-minutnega testa hoje pri pacientih s srčnim popuščanjem.....	55
 <b><u>Fizioterapija za zdravje žensk</u></b>	
Darija Ščepanović, Mojca Rostohar, Ivana Hrvatin Telesna dejavnost pri nosečnicah z debelostjo .....	57
Teja Vrbnjak-Erbežnik, Darija Ščepanović, Gabrijela Simetinger Učinkovitost magnetne stimulacije pri pacientki z vulvodinijo – poročilo o primeru.....	59
Karolina Računica, Darija Ščepanović, Breda Jesenšek Papež Učinkovitost vadbe mišic medeničnega dna, transkutane električne živčne stimulacije posteriornega tibialnega živca in funkcionalne magnetne stimulacije pri zdravljenju urinske inkontinence: randomizirana kontrolirana študija .....	61
Mojca Rostohar, Petra Gospeti, Darija Ščepanović Fizioterapevtska obravnava pacientke z obsežnim hematonom po rupturi presredka tretje stopnje med porodom – poročilo o primeru .....	63
Ana Agatić Fizioterapevtska obravnava pacientke z analno inkontinenco in bolečinami v zadnjiku .....	65
Ivana Hrvatin, Darija Ščepanović, Darja Rugelj, Vpliv bolečine v medeničnem obroču, povezane z nosečnostjo, na statično ravnotežje v drugem in tretjem trimesečju nosečnosti .....	67
Katja Stanonik, Darja Rugelj, Darija Ščepanović Vpliv transkutane električne stimulacije tibialnega živca na simptome urgentne urinske inkontinence – s placebom kontrolirani poskus.....	69
Anna Bogacz-Udovč, Maša Urbas Zadovoljstvo pacientov v programu fizioterapevtske obravnave medeničnega dna v ambulanti za rehabilitacijo medeničnega dna Medicinskega Centra Iatros – dr. Košorok d.o.o. v letu 2020.....	71

---

## **Quality assurance in physiotherapy**

**John Xerri de Caro**, World Physiotherapy board member

World Physiotherapy

**Introduction:** World Physiotherapy is the sole international voice for physiotherapy representing more than 685,000 physiotherapists worldwide through 125 member organisations. One of World Physiotherapy's roles is to advocate for quality assurance (QA) and consequently help set the standards and procedures necessary to attain QA.

World Physiotherapy recognises the central importance for QA in relation to all things associated directly and indirectly to the practice of physiotherapy. The working definition adopted by World Physiotherapy for QA is a system of recognised procedures for establishing standards that also includes procedures for reaching these standards. Ultimately, QA serves to enhance physiotherapy practices; and therefore, quality enhancement envisages taking deliberate steps towards continual improvement in all aspects linked to physiotherapy.

World Physiotherapy encourages high standards of physiotherapy and global health by facilitating the exchange of information; and produces its own resources that are used to inform professional practice, education, planning, and development. World Physiotherapy produces policy statements centered on education, professional issues, practice, and social issues. These policy statements set out an agreed position on issues that affect the practice of physiotherapy internationally, and they are endorsed by all its member organisations. World Physiotherapy also produces guidelines to assert the quality of physiotherapy by providing guidance on standards, and criteria of action in the areas relevant to physiotherapy, education, research, practice, or policy. These serve to raise the standards of physiotherapy.

With education, World Physiotherapy understands the need to be responsive to the challenge of meeting a diverse range of license to practice requirements, nationally and internationally, through a curriculum that ensures the necessary intellectual skills to enable graduates to practice as autonomous professionals. The scope of physiotherapy practice reflects the latest evidence and developments of knowledge and technological advances, consistent with the understanding of human movement, which is central to the skills and knowledge of the physiotherapist. These standards represent the profession's commitment to promote optimal health and function by pursuing excellence in practice. As autonomous professionals, physiotherapists should have the freedom to exercise their professional judgment and decision making. This autonomy is derived from the processes involved. As independent practitioners, physiotherapists are subject to ethical

principles, and follow codes of ethics and best practice. The actions of individual physiotherapists are their own responsibility, and their professional decisions cannot be controlled or compromised by anyone.

World Physiotherapy advocates that direct access to physiotherapy and patient self-referral allows service users to meet their physiotherapy goals. Physiotherapist education prepares them to be primary contact practitioners able to function without a referral. Guided by a body of research evidence that supports the clinical and cost effectiveness of such services, World Physiotherapy strongly advocates for service developments and delivery models that allow improved access to physiotherapy.

**Conclusion:** For QA to exist, recognised standards in education, practice and research must exist, with a procedure for reaching these standards. These do exist, and therefore QA exists. However, QA would fall short without quality enhancement. If physiotherapists across the globe, including physiotherapists in Slovenia, want to contribute to improving the health of citizens, there needs to be more investment in educating more physiotherapists, as well as government investment to employ more physiotherapists at all levels of the health system, including making physiotherapy more accessible to the population.

## Telesne asimetrije v povezavi s športnimi poškodbami: od etiologije do ukrepanja

prof. dr. Nejc Šarabon, dipl. fiziot., prof. šp. vzg.

Fakulteta za vede o zdravju, Univerza na Primorskem, Izola

**Korespondenca:** prof. dr. Nejc Šarabon; e-mail: nejc.sarabon@fvz.upr.si

**Uvod:** Športne poškodbe imajo škodljiv učinek tako na ravni posameznika, saj se mora športnik potencialno dolgo časa vzdržati športa, kot tudi na ravni klubov, športnih zvez in družbe, saj je zdravljenje poškodb pogosto drago. Čeprav se telesne asimetrije raziskujejo že desetletja, je treba odgovoriti na več neodgovorjenih vprašanj. Kateri športi prispevajo k razvoju asimetrij in katere asimetrije so dejansko škodljive? Kako so povezane različne vrste asimetrij (npr. lokalne in globalne)? Ali obstajajo učinkoviti posegi za odpravo asimetrij, da bi omogočili varno udejstvovanje v športu na različnih ravneh? Končni cilj je preučiti etiologijo asimetrij in povezave med asimetrijami in športnimi poškodbami ter raziskati različne ukrepe za odpravo asimetrij in zdravljenje športnih poškodb, ki zaradi asimetrij nastanejo. **Metode:** Na zgoraj zapisana vprašanja smo skušali odgovoriti z velikim projektom o telesnih asimetrijah, ki je vključeval več kot 1000 preiskovancev iz različnih športov. Naše ugotovitve smo interpretirali v luči obstoječih raziskav o asimetrijah. Za oceno telesnih asimetrij smo uporabili obsežno baterijo testov (mišična zmogljivost, gibljivost, ravnotežje, prožnost, vzorec pristajanja, nosilnost itd.). **Rezultati:** Iz prečno-presečnih dokazov v našem projektu in študij drugih raziskovalcev je očitno, da lahko nekatere asimetrije poslabšajo športno zmogljivost in učinkovitost, kar lahko prispeva k povečanemu tveganju za nastanek poškodb. Hkrati nekateri strokovnjaki predlagajo, da bi morali določene asimetrije sprejeti kot naravni del športa. Z uporabo obsežne baterije testov smo ugotovili, da sta velikost in smer asimetrij močno odvisni od naloge. Zato (čeprav smernice za rehabilitacijo poudarjajo < 10 % asimetrije kot merilo za vrnitev k športu) je treba posebne pragove v preventivni/meroslovni praksi uporabljati previdno. V naših študijah še nismo odkrili neposrednih dokazov o povezavi med asimetrijami in tveganjem poškodb; predhodne študije drugih so podale mešane rezultate. V naših podatkih smo našli le nekaj možnih povezav med asimetrijam in tveganjem za poškodbe; npr. moč trupa in obseg gibanja lahko vplivata na tveganje za nastanek bolečine v križu. Intervencijske študije so najzahtevnejše, saj ni soglasja o optimalnih vsebinsko-specifičnih programih za odpravo asimetrij. Kljub temu nam je uspelo pokazati, da je bil program vadbe, prilagojen posebej za odpravo asimetrij, uspešen pri odpravljanju specifičnih pomanjkljivosti pri udeležencih s sprednjo kolensko bolečino in je prispeval k dobrim izidom gibalno-terapevtske obravnave.



**Zaključki:** Telesne asimetrije so v nekaterih primerih povezane s slabšo športno zmogljivostjo in morda tudi tveganjem za poškodbe. Hkrati se nekatere asimetrije štejejo kot naravni del športa. Literatura na področju intervencij je malo, vendar se kaže, da bi ciljano odpravljanje asimetrij lahko pripomoglo k boljšim izidom pri rehabilitaciji, temelječi na vadbi in gibalni terapiji; zlasti ko gre za sekundarno preventivo.

**Ključne besede:** simetrija, mehanizmi poškodb, lateralne asimetrije, športna zmogljivost

**Literatura:**

1. Afonso J et al. (2022). Why Sports Should Embrace Bilateral Asymmetry: A Narrative Review. *Symmetry*, 14 (10), 1993.
2. Guan Y et al. (2022). Association between inter-limb asymmetries in lower-limb functional performance and sport injury: a systematic review of prospective cohort studies. *J Clin Med*, 11 (2), 360.
3. Šarabon N in Kozinc Ž. (2018). Telesne asimetrije športnikov in tveganje za poškodbe. *Šport*, 66, 5–8.

Delo je nastalo v okviru raziskovalnega projekta: Telesne asimetrije kot dejavnik tveganja za nastanek mišično-skeletnih poškodb: proučevanje mehanizmov nastanka in razvoj korektivnih ukrepov za njihovo odpravljanje s ciljem primarne in terciarne preventive (sofinancer Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije; L5-1845).

# **Pain Science Education for Physiotherapists: The UPPScAle Project**

**Brona Fullen**, BSc, MSc, Ph.D. UCD

School of Public Health, Physiotherapy and Sports Science, University College Dublin

**Introduction:** The UPPScAle project is a European Union Erasmus+ funded project aimed at innovating, improving, and standardising Bachelor Physiotherapy pain science curricula across Europe. Pain science is a core field in a physiotherapy curriculum and physiotherapists are essential members of healthcare teams managing people with pain within a biopsychosocial framework.

Pain management is the primary reason people attend physiotherapy for treatment. The International Association for the Study of Pain 2010 Declaration of Montreal <sup>1</sup> states that all patients have the right to have access to the appropriate assessment and treatment of pain by adequately trained healthcare professionals. However, there is currently no standardised curriculum or common training framework for physiotherapists, with professional education about pain management repeatedly documented as inadequate worldwide. Hence the inequities in pain science knowledge across Europe results in inequitable health service delivery and costs and most importantly significant differences in patients' quality of life.

Hence, there is a need for the exchange of best practices in pain science through the development of sustainable products for faculty as well as students.

The UPPScAle project objectives are focusing on harmonising pain science education across Europe by offering a roadmap for all academics in Bachelor programmes seeking to ensure their graduates can meet the evolving challenges of pain management.

UPPScAle has three main objectives:

Objective 1: Curriculum benchmarking of Bachelor Physiotherapy pain science curricula against the international best practice (European Pain Federation EFIC Pain Physiotherapy curriculum) to identify gaps in learning;

Objective 2: Augmenting knowledge and skills through evidence-based professional practices;

Objective 3: Enhancing and standardising Teaching and learning methodology based on dynamic Open Education Resource that addresses identified limitations to support academics with student learning across Europe and beyond.

The presentation will summarise the project activities and results to date. Also included will be an overview of the European Pain Federations' educational initiatives <sup>2</sup>

**Literature:**

1. International Association for the Study of Pain (2010) <https://www.iasp-pain.org/advocacy/iasp-statements/access-to-pain-management-declaration-of-montreal/>
2. European Pain Federation EFIC <https://europeanpainfederation.eu/>

## Učinki blokade živcev v adduktornem kanalu na bolečino, mišično zmogljivost in funkcioniranje ljudi z artrozo kolena

izr. prof. dr. **Urška Puh**<sup>1</sup>, dipl. fiziot., izr. prof. dr. **Rok Blagus**<sup>2-4</sup>, univ. dipl. ekon., dr. **Boris Rijavec**<sup>5,6</sup>, dr. med., spec. Ortoped, **Anida Muratagić**<sup>7</sup>, dr. med., **Mensur Salihović**<sup>5</sup>, dr. med., spec. anesteziologije

<sup>1</sup> Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, Oddelek za fizioterapijo, Ljubljana

<sup>2</sup> Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta, Inštitut za biostatistiko in medicinsko informatiko,

<sup>3</sup> Univerza v Ljubljani, Fakulteta za Šport,

<sup>4</sup> Univerza na Primorskem, Fakulteta za matematiko, naravoslovje in informacijske tehnologije,

<sup>5</sup> Univerzitetni klinični center Ljubljana,

<sup>6</sup> Zdravstveni dom Novo Mesto, Nujna medicinska pomoč,

<sup>7</sup> Närhälsan Partille Health Centre, Kyrktorget, Švedska

**Korespondenca:** Urška Puh, e-naslov: [urska.puh@zf.uni-lj.si](mailto:urska.puh@zf.uni-lj.si)

**Uvod:** Artroza kolena lahko povzroča hudo bolečino in omejuje funkcioniranje pacienta. Namen raziskave (1) je bil proučiti učinke blokade prevajanja živčnih dražljajev v adduktornem kanalu, kjer potekata n. saphenous in živec za m. vastus medialis na bolečino, mišično zmogljivost, premičnost in funkcioniranje pri pacientih s kronično bolečino zaradi artroze kolena. **Metode:** Sodelovalo je 77 priložnostno izbranih preiskovancev s kronično bolečino zaradi artroze kolena (83 % žensk), starih med 47 in 92 let. Na obravnavo v protibolečinski ambulanti jih je po predhodno ne dovolj uspešnih zdravljenjih napotil osebni zdravnik, ortoped pa potrdil diagnozo (1). Pred intervencijo in en mesec po blokadi kolena z izrazitejšimi simptomi (drugo koleno je služilo za kontrolo) so preiskovanci s številsko lestvico za oceno intenzivnosti bolečine (angl. numerical rating scale – NRS) ustno ocenili najhujšo in najmanjšo bolečino v preteklem tednu ter izpolnili vprašalnik o težavah s kolenskim sklepom (angl. knee injury and osteoarthritis score – KOOS). Tik pred intervencijo, eno uro, en teden in en mesec po blokadi smo izmerili pasivno fleksijo in ekstenzijo ter jakost m. quadriceps obeh kolen z ročnim dinamometrom (Lafayette, ZDA) ter izvedli časovno merjeni test vstani in pojdi (angl. timed up and go test – TUG) in 30-sekundni test vstajanja stola. Anesteziolog je opravil ultrazvočno vodeno blokado adduktornega kanala z zdravili levobupivakain in klonidin (1). Za zvezne spremenljivke je bil izračunan linearni, za diskretne pa Poissonov model z mešanimi učinki. Raziskavo je odobrila Komisija Republike Slovenije za medicinsko etiko (št. 100/02/15). **Rezultati:** Blokada v adduktornem kanalu je zmanjšala intenzivnost bolečine ( $NRS_{maks}$  z 8,1 na 4,2,  $p < 0,001$ ;  $NRS_{min}$  s 3,3 na 1,4,  $p < 0,001$ ). Obsegi giba kontrolnega kolena so bili med meritvami podobni. Nepopolna ekstenzija kolena z blokado se je zmanjšala s 3,9° pred na 2,9° mesec po intervenciji ( $p < 0,001$ ), fleksija pa povečala

s 119,9° na 125,6° uro po blokadi ( $p < 0,001$ ). Povečala se je tudi jakost m. quadriceps kolena z blokado z 18,4 kg na 22,8 kg po enem mesecu ( $p < 0,001$ ), jakost kontrolnega kolena pa se je značilno povečala z 20,3 kg na 24,1 kg šele en teden po blokadi ( $p < 0,001$ ). Trajanje TUG se je s 3,2 s skrajšalo na 2,9 s en teden in en mesec po blokadi ( $p < 0,001$ ), število dvigov pri testu vstajanja s stola pa povečalo z 8,2 na 10,7 mesec po blokadi ( $p < 0,001$ ). Prav tako so se izboljšali izidi KOOS za bolečino (s 36,4 na 58,3 točke), simptome (z 52,6 na 64,3 točke), dejavnosti vsakodnevnega življenja (s 36,4 na 60,8 točk) in kakovost življenja (s 17,9 na 31 točk) (vse  $p < 0,001$ ). **Zaključki:** Zmanjšanje bolečine v tednu pred ocenjevanjem, izboljšanje TUG in vstajanja s stola so en mesec po blokadi presegli minimalne zaznavne spremembe. Spremembe podlestvic KOOS so bile klinično pomembne, razen za kakovost življenja. Bilateralne spremembe mišične jakosti kažejo na artrogeno inhibicijo ter naravo bolezni, ki sta predvidoma bilateralni. Prevladujoča blokada senzoričnih dražljajev iz kolena lahko omogoči takojšnje izboljšanje premičnosti, spodbudi aktivacijo/krepitev mišic in nadaljnje zmanjšanje bolečine ter izboljšanje premičnosti in verjetno tudi kakovosti življenja. Predvidevamo, da bi bili učinki v kombinaciji s fizioterapijo večji.

**Ključne besede:** artroza kolena, kronična bolečina, gibljivost, mišična zmogljivost, funkcioniranje.

#### **Literatura:**

1. Salihovic M et al. (2022). BioMed Res Int, 2022, ID 5270662.

## Znanje, stališča in prakse fizioterapevtov o promociji zdravja

Danielle Jagodic, dipl. fiziot., mag. prom. zdrav., red. prof. dr. Brigita Skela Savič, znan. svet.,  
doc. dr. Darija Ščepanović, viš. fiziot.

Fakulteta za zdravstvo Angele Boškin

**Korespondenca:** Danielle Jagodic, e-naslov: danielle@fizioterapija-jagodic.si

**Uvod:** Z naraščanjem kroničnih nenalezljivih bolezni se povečuje potreba po »na zdravje osredotočeni praksi« oziroma promociji zdravja (1, 2). Raziskave kažejo, da čeprav imajo fizioterapevti pozitivna stališča do pomena promocije zdravja v stroki, v praksi še vedno prevladuje tradicionalni pogled nanjo z biomedicinske perspektive (3, 4). Fizioterapevske intervencije, med zdravstvenimi vedenji, najpogosteje ciljajo na povečanje telesne dejavnosti (5). Namen raziskave je bil ugotoviti, kakšni so znanje in stališča fizioterapevtov o promociji zdravja, ter raziskati uporabo le-te v praksi. **Metode:** Uporabljena je bila kvantitativna deskriptivno-eksplorativna metoda raziskovanja. Podatki so bili zbrani med avgustom in novembrom 2020 s pomočjo spletnega vprašalnika, razdeljenega na štiri vsebinske sklope, ki je bil deloma povzet, deloma pripravljen na podlagi pregleda literature. Iz celotne populacije fizioterapevtov v Sloveniji, ki delajo s pacienti/uporabniki, je bilo v končni vzorec za analizo vključenih 210 anketirancev, kar predstavlja 14,05 % populacije. Podatki so bili obdelani v programu SPSS 25.0 s pomočjo opisne statistike, eksploratorne faktorske in Spearmanove korelacijske analize ter bivariatne analize razlik. Prag statistične značilnosti je bil za vse analize pri  $p \leq 0,05$ . Rezultati so bili poročani kot povprečja  $\pm$  standardni odkloni. **Rezultati:** Raziskava je pokazala, da se 67,8 % ( $n = 126$ ) fizioterapevtov strinja, da je promocija zdravja temeljni del fizioterapije. Iz odgovorov na petstopenjski Likertovi lestvici stališč je razvidno, da fizioterapevti pomanjkljivo poznajo koncepte in načela promocije zdravja ( $3,50 \pm 0,81$  stopnje) ter da imajo srednje dobro znanje o determinantah zdravja, saj je bil razpon vrednosti odgovorov med  $3,15 \pm 0,91$  in  $3,33 \pm 0,94$  stopnje. Rezultati so statistično značilno boljši pri fizioterapevtih, ki so se izobraževali na področju promocije zdravja v zadnjih petih letih pred raziskavo ( $p < 0,001$ ). Na podlagi obstoječih rezultatov ugotavljamo tudi, da fizioterapevti pacientom/uporabnikom v praksi najpogosteje pomagajo pri spoprijemanju s pomanjkanjem telesne dejavnosti ( $4,10 \pm 0,83$  stopnje), najredkeje pri opuščanju oziroma abstinenci kajenja ( $2,29 \pm 1,17$  stopnje) in prekomernega pitja alkohola ( $2,06 \pm 1,10$  stopnje). Večje znanje in bolj pozitivna stališča so povezani s pogostejšo obravnavo telesne nedejavnosti ( $\rho = 0,393$ ,  $p = 0,001$ ;  $\rho = 0,352$ ,  $p = 0,001$ ), nezdravih vedenj ( $\rho = 0,379$ ,  $p = 0,001$ ;  $\rho = 0,352$ ,  $p = 0,001$ ) ter stresa in motenj spanja ( $\rho = 0,392$ ,  $p = 0,001$ ;  $\rho = 0,301$ ,  $p = 0,001$ ). **Zaključki:** Iz rezultatov raziskave je razviden pomen izobraževanja s področja promocije zdravja za krepitev kompetenc v smeri rutinskega izvajanja na zdravje osredotočene obravnave.

Fizioterapevtska stroka na klinični, izobraževalni in znanstvenoraziskovalni ravni je pred velikim izzivom, kako fizioterapevtsko obravnavo preoblikovati v obravnavo, ki sledi družbenim trendom in je proaktivna ter ima za cilj promocijo zdravja.

**Ključne besede:** kronične nenalezljive bolezni, zdravstvena vedenja, fizioterapija, na zdravje osredotočena praksa, kompetence.

**Literatura:**

1. Dean E et al. (2009). *Physiother Theory Pract*, 25, 354–368.
2. Bezner J R. (2015). *Phys Ther*, 95, 1433–1444.
3. McMahon N in Connolly C. (2013). *Physiother Pract Res*, 34, 21–28.
4. Abaraogu UO et al. (2019). *Physiother Can*, 71, 1–9.
5. Johnson M et al. (2012). Sophia, St. Catherine University. Dostopno na: [https://sophia.stkate.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1014&context=dpt\\_papers](https://sophia.stkate.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1014&context=dpt_papers)  
<08.05.2020>

## Učinkovitost peloidov pri obravnavi kronične bolečine v ledveni hrbtenici

Nataša Šipka, dipl. fiziot.

Zdravilišče Terme Zreče, Zreče

**Korespondenca:** Nataša Šipka, e-naslov: sipkanatasa@gmail.com

**Uvod:** Za zdravljenje pacientov s kronično bolečino v ledveni hrbtenici (KBLH) se pri balneoterapiji uporabljajo tudi naravna zdravilna blata ali peloidi (1). V obliki zdravilnih oblog se izkoriščajo predvsem termalni, hkrati pa tudi mehanični in kemični učinki peloidov (1, 2).

**Metode:** Namen prispevka je na podlagi pregleda literature v podatkovnih zbirkah PubMed, PEDro in Cochrane predstaviti izsledke raziskav, v katerih so proučevali učinkovitost peloido terapije pri zdravljenju pacientov s KBLH. Uporabili smo ključne besede v angleškem jeziku: balneotherapy, chronic low back pain, mud-pack therapy, peloid therapy, physiotherapy. Metodološka ustreznost analize raziskav je bila določena po PEDro-lestvici. **Rezultati:** Analiziranih je bilo pet raziskav, objavljenih med letoma 2014 in 2021. V metaanalizah (1, 2) so proučevali terapevtske učinke in lastnosti različnih peloidov v rehabilitaciji ter poudarili učinkovitost peloidov v terapevtske namene pri zmanjšanju bolečine, povečanju gibljivosti v ledveni hrbtenici in izboljšanju kakovosti življenja. Karaarslan in sod. (3) so pri uporabi peloido terapije pri pacientih s KBLH v kombinaciji z vajami za hrbtenico (n = 53) ugotovili statistično značilno izboljšanje rezultatov pri vprašalniku Oswestry (p = 0,013) in VAS-lestvici (p = 0,039) v primerjavi s kontrolno skupino (n = 53), ki je izvajala samo vaje. Hahm SC in sod. (4) so izvedli podobno raziskavo, v kateri je intervencijska skupina (n = 16), ki je uporabljala peloido terapijo in vaje, imela statistično značilno boljše rezultate pri VAS-lestvici (p = 0,048) in vprašalniku Oswestry (p < 0,05) v primerjavi s kontrolno skupino (n = 15). Pri primerjavi učinkovitosti peloido terapije z oblogami, bogatimi z minerali (n = 32) in oblogami, revnimi z minerali (n = 12), so avtorji ugotovili statistično značilno zmanjšanje bolečine (p < 0,001) v intervencijski skupini, v obeh skupinah pa statistično značilno izboljšanje (p < 0,05) subjektivne ocene, z vprašalnikom Roland-Morris. Glede na to, da v raziskavah niso uporabili nobenih drugih terapevtskih postopkov, so avtorji predlagali, da se zdravilno blato lahko uporablja kot dopolnilni terapevtski postopek (5).

**Zaključki:** Zdravilišča z uporabo peloido terapije omogočajo holistični pristop pri obravnavi KBLH (1, 2). Peloido terapija je učinkovit dopolnilni terapevtski postopek, nameni zdravljenja so zmanjšanje bolečine, izboljšanje funkcionalnosti ledvene hrbtenice in s tem tudi izboljšati kakovost življenja (3–5). Zaradi manjših vzorcev preiskovancev in različnih pogojev so za sklepanje trdnih zaključkov potrebne dodatne raziskave.



**Ključne besede:** balneoterapija, kronična bolečina v ledveni hrbtenici, naravna zdravilna blata, peloidi, fizioterapija.

**Literatura:**

1. Munteanu C et al. (2021). Balneo and PRM Res, 1, 1–5.
2. Maraver F et al. (2021). Int J Environ Res Public Health, 1965, 1–17.
3. Karaarslan F et al. (2021). Int J Biometeorol; 11, 1799 –1809.
4. Hahm SC et al. (2020). Evid Based Complement Alternat Med, [https://doi: 10.1155/2020/7547452](https://doi.org/10.1155/2020/7547452),1–8.
5. Abu-Shakra M et al. (2014). Isr Med Assoc J, 9, 574–7.

## Metrične lastnosti slovenskega prevoda presejalnega vprašalnika Keele STarT Back Tool za oceno tveganja za pojav kronične bolečine v spodnjem delu hrbta

Marinka Cimerman, mag. fiziot., izr. prof. dr. Alan Kacin, dipl. fiziot.

Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, Oddelek za fizioterapijo, Ljubljana

**Korespondenca:** Marinka Cimerman, e-naslov: marinka.cimerman@gmail.com

**Uvod:** Kronična bolečina je najpogostejši vzrok zmanjšanih telesnih zmožnosti v delovni populaciji (1). Prizadene 630 milijonov ljudi po vsem svetu in s tem predstavlja pomemben socialni in ekonomski problem (2). Z namenom hitrega prepoznavanja in razvrščanja pacientov glede na stopnjo tveganja za razvoj kronične bolečine v spodnjem delu hrbta so na Univerzi Keele razvili kratek presejalni vprašalnik Keele STarT Back Tool (SBT), ki je v izvorniku veljaven in zanesljiv (3). Glede na rezultate in prognostični profil SBT paciente razporedi v tri skupine, in sicer na tiste z nizkim, srednjim in visokim tveganjem za razvoj kronične bolečine v spodnjem delu hrbta. Namen raziskave je bil prevesti SBT v slovenski jezik in na vzorcu pacientov z bolečino v spodnjem delu hrbta preveriti njegove metrične lastnosti. **Metode:** SBT smo po standardnem protokolu prevedli iz angleščine v slovenščino in nazaj. Njegove metrične lastnosti smo preverili na skupini pacientov z bolečino v spodnjem delu hrbta, starih od 18 do 65 let. Zanesljivost ponovnega ocenjevanja smo izračunali z metodo specifičnega ujemanja, vsebinsko veljavnost vprašalnika pa z učinkoma stropa in tal. Komisija RS za medicinsko etiko je podala soglasje k raziskavi (št. 0120-46/2018/4). **Rezultati:** Od 42 pacientov, ki so sodelovali v raziskavi, jih je po SBT imelo 42,9 % nizko, 33,3 % srednje in 23,8 % visoko tveganje za pojav kronične bolečine. Slovenski prevod SBT je imel odlično specifično ujemanje med prvim in ponovljenim ocenjevanjem, in sicer 91,4 % za skupino pacientov z nizkim, 85,7 % s srednjim in 95,2 % z visokim tveganjem. Poleg tega je imel dobro vsebinsko veljavnost, saj prevod ni imel učinka stropa ali tal. **Zaključek:** Naši rezultati kažejo, da ima slovenski prevod SBT odlično zanesljivost ponovljenega ocenjevanja ter nima učinkov stropa in tal. Zato za hitro in preprosto prepoznavo pacientov z bolečino v spodnjem delu hrbta s povečanim tveganjem za kronični bolečinski sindrom priporočamo uporabo SBT v klinični praksi. Njegova uporaba lahko olajša triažo pacientov, izboljša izbiro ustreznega zdravljenja in s tem zmanjša odsotnost z dela zaradi kronične bolečine v spodnjem delu hrbta. V prihodnje bi bilo smiselno preveriti tudi napovedno veljavnost vprašalnika, saj so nekatere raziskave pokazale, da SBT in druga podobna orodja podcenjujejo tveganje za pojav kroničnosti.

**Ključne besede:** presejalni vprašalnik Keele STarT Back, bolečina v spodnjem delu hrbta, kronična bolečina, zanesljivost, vsebinska veljavnost.

**Literatura:**

1. Waddell G. (2006). Br Med Bull, 77–78 (1), 55–69.
2. Al Zoubi FM et al. (2017). J Manipulative Physiol Ther, 40 (8), 558–72.
3. Hill JC et al. (2008). Arthritis Rheum, 59 (5), 632–41.

Podatki so bili zbrani v okviru projekta NIJZ in MZ »Zmanjševanje bolniškega staleža zaradi bolečine v hrbtu«. Zahvala za pomoč pri zbiranju podatkov gre zlasti g. Marinu Štefanecu, dr. Juditi Vidmar in ge. Juliji Podbevšek ter osebju ZD Trebnje in ZD Celje.

## Vpliv kombinirane dihalno-mišične tehnike sproščanja na spremenljivost srčne frekvence pri osebah po akutnem miokardnem infarktu

Nataša Mlakar<sup>1</sup>, mag. fiziot., Dušan Enova<sup>1</sup>, univ. dipl. psih., spec. klin. psih., viš. fiziot.,  
izr. prof. dr. Alan Kacin<sup>2</sup>, dipl. fiziot.

<sup>1</sup> Univerzitetni klinični center Ljubljana,

<sup>2</sup> Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, Oddelek za fizioterapijo, Ljubljana

**Korespondenca:** Nataša Mlakar, e-naslov: natasa.mlakar10@gmail.com

**Uvod:** Tako dihanje kot aktivacija skeletnih mišic vplivata na avtonomni živčni sistem in s tem na frekvenco srčnega utripa (1–4). V zadnjem obdobju se uveljavlja tehnika sproščanja telesa, pri kateri združimo resonančno dihanje in izometrično mišično kontrakcijo, ki se odraža v povečani spremenljivosti srčne frekvence (SSF) (3, 4). Proučevanje učinkovitosti tehnik za povečanje SSF pri osebah po akutnem miokardnem infarktu (AMI) je klinično pomembno, saj je višja SSF povezan z večjo stopnjo preživetja pri osebah po AMI (5). Namen raziskave je bil proučiti, ali velikost aktivne mišične mase med izvajanjem kombinirane dihalno-mišične tehnike sproščanja pomembno vpliva na SSF pri ljudeh po AMI. **Metode:** Vključenih je bilo 20 oseb po AMI (17 moških, 3 ženske) s povprečno starostjo  $53,9 \pm 8,4$  leta, ki so obiskovale program ambulantne kardiološke rehabilitacije v UKC Ljubljana. Komisija RS za medicinsko etiko je dala soglasje k raziskavi (št. 0120-339/2021/7). Testiranje preiskovancev je potekalo v sedečem položaju z naslonom za roke in hrbet. Preiskovanci so izvajali triminutno kombinirano dihalno-mišično tehniko sproščanja telesa. Uporabili smo resonančno dihanje 0,1 Hz z desetsekundnim ritmom (5 sekund vdiha, 5 sekund izdiha). V fazi vdiha so izometrično napeli ekstenzorje kolena, tako da so raztegnili elastični trak, nameščen okoli gležnja, in zadržali koleno v 80° fleksije, v fazi izdiha pa so mišice sprostili. Vsak preiskovanec je izvedel tehniko tako z enonožnim kot z dvonožnim napenjanjem mišic, čemur je sledila izvedba Stroopovega testa, ki izzove blago aktivacijo simpatikusa. Srčno frekvenco smo merili z EKG-merilnikom z elektrodami, nameščenimi na podlakti. S programom BioTrace+ (Mind Media B.V.) smo izračunali povprečja frekvenčnih vrednosti SSF (nizkofrekvenčno (LF) in visokofrekvenčno (HF) komponento spektra moči ter razmerje med njima (LF/HF)) v opazovanih časovnih intervalih. Razlike med povprečji smo testirali z  $2 \times 3$  faktorско ANOVA in Tukeyevim HSD post hoc testom. **Rezultati:** Med izvajanjem tako enonožne kot dvonožne dihalno-mišične tehnike je prišlo do statistično pomembnih sprememb v SSF ( $p < 0,05$ ), in sicer do povečanja vrednosti LF in LF/HF ter zmanjšanja vrednosti HF. Med enonožno in dvonožno tehniko sproščanja nismo zaznali pomembnih razlik ( $p > 0,05$ ) za katero koli od frekvenčnih vrednosti SSF. Prav tako nismo zaznali pomembnih razlik ( $p > 0,05$ )

za nobeno od frekvenčnih vrednosti SSF med izvedbo Stroopovega testa po izvedbi enonožne in dvonožne tehnike sproščanja. **Zaključki:** Kombinirana dihalno-mišična tehnika sproščanja z izometrično mišično kontrakcijo je učinkovita za akutno povečevanje SSF pri osebah po AMI, zato ima potencial za klinično rabo. Z raziskavo nismo zaznali pomembnega učinka velikosti aktivne mišične mase med izvajanjem tehnike na spremembo SSF. Zaradi majhnosti in variabilnosti vzorca je bila moč statističnih analiz majhna, zato so potrebne dodatne raziskave na večjem številu preiskovancev.

**Ključne besede:** akutni miokardni infarkt, izometrična mišična kontrakcija, dihanje, spremenljivost srčne frekvence

**Literatura:**

1. Lehrer P et al. (2009). *Biological psychology*, 81 (1), 24–30.
2. Vaschillo EG et al. (2011). *Psychophysiology*, 48 (7), 927–936.
3. Enova D et al. (2018). *Proceedings of 21st International Multiconference Information Society-IS*, Slovenia, 8–12.
4. Chin MS in Kales SN (2019). *Stress and Health*, 35 (4), 542–548.
5. Casolo GC et al. (1992). *Circulation*, 85 (6), 2073–2079.

## Vpliv poaktivacijske potenciacije in utrujanja na kontraktilne lastnosti fleksorjev ter ekstenzorjev kolena

asist. dr. **Matej Ipavec**, dipl. fiziot., mag. kin., **Žiga Kuček**, mag. fiziot.,  
izr. prof. dr. **Alan Kacin**, dipl. fiziot.

Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, Oddelek za fizioterapijo, Ljubljana

**Korespondenca:** Matej Ipavec, e-naslov: matej.ipavec@zf.uni-lj.si

**Uvod:** Merjenje kontraktilnih lastnosti skeletne mišice je pomembno, a metodološko zelo zahtevno področje. Razvoj neinvazivnega merilnega instrumenta, ki bi omogočal natančno in zanesljivo oceno kontraktilnih lastnosti skeletne mišice, bi omogočil velik korak v raziskovanju morfološke in fiziološke funkcije mišic. Učinkovito alternativo predstavlja tenziomiografija (TMG), ki temelji na merjenju mehanskih oscilacij, odebelitve in vibracij trebuha aktivne skeletne mišice med električno povzročenim mišičnim skrčkom v odvisnosti od časa (1). TMG omogoča neinvazivno, selektivno in preprosto ocenjevanje kontraktilnih lastnosti površinsko ležečih skeletnih mišic z visoko zanesljivostjo (2, 3). V kakšni meri lahko s tenziomiografijo zaznamo spremembe kontraktilnih lastnosti mišic, ki jih izzove poaktivacijska potenciacija (PAP) ali utrujanje mišice, do danes še ni opisano v literaturi. **Metode dela:** V raziskavo je bilo vključenih enajst zdravih vzdržljivostnih športnikov ( $25 \pm 8$  let) in deset športnikov moči ( $22 \pm 3$  leta). Po standardiziranem ogrevanju smo preiskovancem s TMG izmerili mirovne vrednosti za opazovane parametre: amplituda prečnega odmika (Dm), čas zakasnitve (Td), čas kontrakcije (Tc), čas zadržka (Ts) in čas sproščanja (Tr) trebuha mišice vastus medialis in semitendinosus. Z izokinetičnim dinamometrom smo nato ob prvem obisku izvedli protokol utrujanja in ob drugem obisku protokol PAP za sprednje in zadnje stegenske mišice. 30 s po končanem protokolu smo ponovno izmerili kontraktilne lastnosti obeh mišic. Razlike povprečnih vrednosti pred protokolom in po njem ter razlike med skupinama športnikov smo primerjali z dvosmerno faktorsko analizo ANOVA za ponovljene vzorce. Raziskavo je odobrila Komisija Republike Slovenije za medicinsko etiko (št. 0120-495/2018/10). **Rezultati:** Oba protokola sta imela izrazit vpliv pri športnikih moči, in sicer je imela mišica vastus medialis po PAP-protokolu statistično pomembno krajši čas kontrakcije ( $p < 0,001$ ) in po protokolu utrujanja manjšo amplitudo odmika mišice ( $p = 0,001$ ) v primerjavi z mirovnimi vrednostmi. Razlika v času kontrakcije mišic po PAP-protokolu se med skupinama športnikov ni pomembno razlikovala, amplituda odmika mišice po protokolu utrujanja pa je bila v skupini športnikov moči pomembno manjša ( $p = 0,024$ ). Tudi mišica semimebranosus je imela v skupini športnikov moči po PAP-protokolu pomembno krajši čas kontrakcije ( $p < 0,001$ ), po protokolu utrujanja pa pomembnih razlik nismo zaznali. Nasprotno, pri vzdržljivostnih športnikih nismo zaznali nobenega statistično pomembnega učinka PAP ali utrujanja na kontraktilne lastnosti

mišic. **Zaključek:** Naši rezultati kažejo, da tako PAP-protokol kot protokol utrujanja najbolj vplivata na kontraktilnost mišice vastus medialis pri športnikih moči, medtem ko je mišica semimembranosus dovzeta le na vpliv PAP-protokola. Pri vzdržljivostnih športnikih pomembnih sprememb v kontraktilnosti nismo zaznali za nobeno od mišic. Tenziomiografija se torej nakazuje kot dovolj senzitivna merilna metoda za ocenjevanje kontraktilnih lastnosti skeletnih mišic po protokolih utrujanja in PAP, zato bi lahko predstavljala uporabno orodje za načrtovanje vadbe, spremljanje okrevanja mišice po naporu in vrednotenje učinkov rehabilitacije. Potrebne so nadaljnje raziskave veljavnosti in zanesljivosti TMG na večjih populacijskih vzorcih.

**Ključne besede:** tenziomiografija, poaktivacijska potenciacija mišice, utrujanje mišice, vzdržljivostni športniki, športniki moči.

**Literatura:**

1. Koren K et al. (2015). *Kinesiology*, 47 (1), 19–26.
2. Valenčič V et al. (2001). *J Electromyogr Kinesiol*, 22, 527–30.
3. Martín-Rodríguez S et al. (2017). *Knee Sports Traumatol Arthrosc* (12): 3980–1.

## Vpliv ishemične vadbe proti majhnemu uporju na hoteno aktivacijo štiriglave stegenske mišice pri ljudeh z okvaro kolena

asist. dr. **Matej Ipavec**<sup>1</sup>, dipl. fiziot., mag. kin., prof. dr. **Nejc Šarabon**<sup>2</sup>, prof. šp. vzg., dipl. fiziot., izr. prof. dr. **Alan Kacin**<sup>1</sup>, dipl. fiziot.

<sup>1</sup> Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, Oddelek za fizioterapijo, Ljubljana

<sup>2</sup> Univerza na Primorskem, Fakulteta za vede o zdravju, Izola

**Korespondenca:** Matej Ipavec, e-naslov: matej.ipavec@zf.uni-lj.si

**Uvod:** Zadnje raziskave kažejo, da ima ishemična vadba proti majhnemu uporju podobne učinke na prirast mišične mase in zmogljivosti kot standardna vadba s težkimi bremenji (1, 2), kar je lahko v fizioterapiji še posebej uporabno, predvsem kadar so velike mehanske obremenitve sklepa zaradi celjenja operiranega ali poškodovanega področja kontraindicirane (3). Problem sta mišična oslabelost in atrofija, ki sta ključna dejavnika slabega funkcionalnega stanja pacientov po poškodbah in operativnih posegih kolenskega sklepa. Mišična oslabelost pri okvari kolenskega sklepa je specifična, saj so v ozadju mehanizmi artrogene mišične inhibicije in posledično zmanjšana raven hotene mišične aktivacije (4), zaradi česar standardne metode krepitve štiriglave stegenske mišice niso enako učinkovite kot pri zdravih ljudeh. Namen raziskave je bil raziskati učinke ishemične vadbe proti majhnemu uporju na centralne mehanizme inhibicije hotene mišične aktivacije štiriglave stegenske mišice pri ljudeh z okvaro kolena in jih primerjati z učinki tovrstne vadbe pri zdravih osebah. **Metode:** V raziskavi je prostovoljno sodelovalo 33 ortopedskih pacientov (ishemična in placebo skupina) in 12 zdravih oseb (kontrolna skupina). Preiskovanci so opravili 12 vadbenih enot za krepitev mišic kolenskega sklepa. Vadbene enote so potekale štiri tedne, po tri vadbene enote na teden, in so vključevale eno vajo v zaprti in eno v odprti kinetični verigi. Ishemična in kontrolna skupina sta vadili z oviranim pretokom krvi, medtem ko je placebo skupina vadila z navidezno oviranim pretokom krvi. Za statistično analizo smo uporabili analizo ANOVA za ponovljene meritve, ki je bila izvedena za analizo učinkov faktorja časa (pred vadbo in po njej) in faktorja skupine (ishemična, kontrolna, placebo) ter učinka njune interakcije po modelu  $2 \times 2$ . Raziskavo je odobrila Komisija Republike Slovenije za medicinsko etiko (št. 0120-496/2018/8). **Rezultati:** Spremembe, ki jih je ishemična vadba povzročila v nivoju aktivacije (metoda intrapoliranega skrčka) in največjem navoru v sklepu (TMVIC) med maksimalno izometrično kontrakcijo štiriglave stegenske mišice, se med skupinami niso značilno razlikovale ( $p > 0,005$ ). Z vadbo so se značilno povečali nivo aktivacije ( $p = 0,039$ ) in TMVIC ( $p = 0,041$ ) v ishemični skupini in TMVIC v placebo skupini ( $p = 0,006$ ). V kontrolni skupini se je značilno povečal nivo aktivacije ( $p = 0,037$ ), medtem ko razlik v TMVIC nismo zasledili ( $p = 0,157$ ).



Oslablost štiriglave stegenske mišice poškodovane noge se je z vadbo značilno zmanjšala v ishemični ( $p = 0,002$ ; 9,9 %) in placebo skupini ( $p < 0,001$ ; 16,1 %). **Zaključek:** Naši rezultati kažejo, da ishemična vadba proti majhnemu uporju lahko poveča nivo hotene mišične aktivacije, zlasti pri ljudeh z okvaro kolena, medtem ko po enaki vadbi brez oviranega pretoka krvi spremembe niso bile značilne. Opazovana sprememba v nivoju aktivacije štiriglave stegenske mišice je bila sicer relativno majhna, in kot kaže, ni bistveno vplivala na povečanje največjega izometričnega navora z vadbo. Zaradi majhnosti in heterogenosti vzorca so za potrditev ugotovitev potrebne nadaljnje raziskave.

**Ključne besede:** ishemična vadba, mišična aktivacija, artrogena mišična inhibicija, vadba proti uporju z zmanjšanim pretokom krvi.

**Literatura:**

1. Abe T et al. (2006). *J Appl Physiol*, 100, 1460–1466.
2. Hughes L et al. (2017). *Br J Sports Med*, 51, 1003–1011.
3. Kacin A. in Stražar K. (2011). *Scand J Med Sci Sports*, 21, 231–241.
4. Hart JM et al. (2010). *J Athl Train*, 45 (1), 87–97.

## Primerjava učinkovitosti triažne in standardne fizioterapevtske obravnave pri pacientih z bolečino v hrbtenici

izr. prof. dr. **Alan Kacin**, dipl. fiziot., **Nina Brekalo**, mag. fiziot., **Urška Fink**, mag. fiziot.

Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, Oddelek za fizioterapijo, Ljubljana

**Korespondenca:** Alan Kacin, e-naslov: alan.kacin@zf.uni-lj.si

**Uvod:** Bolečina v hrbtu je eden najpogostejših vzrokov za odsotnost z dela in invalidnost (1). V slovenskem javnem zdravstvu se soočamo z dolgimi čakalnimi dobami za fizioterapevtsko obravnavo, kar zmanjšuje učinkovitost zdravljenja bolečine v hrbtu in povečuje kroničnost. Z uvedbo fizioterapevtske triaže lahko skrajšamo čas do prve fizioterapevtske obravnave, s čimer izboljšamo učinkovitost zdravljenja in paciente prej opolnomočimo za samoobvladovanje bolečine (2, 3). Primarni namen raziskave je bil primerjava učinkovitosti na novo uvedene triažne fizioterapije z obstoječo klinično potjo. **Metode:** V longitudinalni prospektivni raziskavi smo paciente z bolečino v hrbtenici, ki so prišli na pregled v zdravstveni dom, naključno uvrstili v obravnavo s triažno fizioterapijo (triažna skupina) ali s standardno fizioterapijo (kontrolna skupina). Pacienti triažne skupine so bili deležni takojšnje fizioterapevtske triaže in 1–3 obravnave; pacienti kontrolne skupine so prejeli 8 standardnih fizioterapevtskih obravnav z mediano čakalne dobe 3,6 meseca. Ključni meri izida sta bili intenziteta bolečine, ocenjena s številsko lestvico, in izid modificiranega Roland-Morrisovega vprašalnika za ocenjevanje nezmožnosti zaradi bolečine v hrbtu ali vprašalnika zmanjšane zmožnosti zaradi bolečine v vratu (NDI). Povprečja smo primerjali z dvosmerno faktorsko ANOVA. Soglasje za izvedbo raziskave je podala Komisija RS za medicinsko etiko (št. 0120-46/2018/4). **Rezultati:** V raziskavo je bilo vključenih 178 pacientov ( $44 \pm 13$  let) z bolečino v spodnjem delu hrbta, od tega 139 pacientov v triažni skupini in 39 v kontrolni skupini, in 81 pacientov ( $47 \pm 12$  let) z bolečino v vratu in zgornjem delu hrbta, od tega 58 pacientov v triažni skupini in 23 v kontrolni skupini. Pri pacientih z bolečino v spodnjem delu hrbta se je intenziteta bolečine po fizioterapiji statistično in klinično pomembno zmanjšala tako v triažni ( $p < 0,001$ ) kot v kontrolni ( $p < 0,001$ ) skupini. Intenziteta bolečine po fizioterapiji je bila v triažni skupini pomembno manjša ( $p < 0,001$ ). Izid Roland-Morris vprašalnika se je po fizioterapiji pomembno izboljšal ( $p < 0,001$ ) v triažni skupini; v kontrolni skupini izboljšanje ni bilo pomembno ( $p = 0,367$ ). Tudi intenziteta bolečine se je pri triažni skupini statistično pomembno bolj zmanjšala v primerjavi s kontrolno skupino ( $p < 0,001$ ). Izid NDI se je pomembno zmanjšal le v triažni skupini ( $p < 0,001$ ). **Zaključki:** Ugotovili smo, da je triažna fizioterapija kljub manjšemu številu obravnave učinkovitejša od standardne fizioterapije za zdravljenje bolečine v vseh regijah hrbtenice. Vpeljava triažne fizioterapije v javni zdravstveni sistem v RS bi lahko

izboljšala učinkovitost zdravljenja bolečine v hrbtu, skrajšala bolniški stalež in s tem zmanjšala družbenoekonomsko breme bolezni.

**Ključne besede:** klinična pot, bolečina v križu, bolečina v vratu, neposreden dostop, triažna fizioterapija

**Literatura:**

1. Hoy D et al. (2014). *Ann Rheum Dis*, 73 (6), 968–74.
2. Bury TJ in Stokes EK (2013). *Physiotherapy*, 99 (4), 285–91.
3. Ojha HA et al. (2013). *Phys Ther*, 94 (1), 14–30.

Podatki so bili zbrani v okviru projekta NIJZ in MZ »Zmanjševanje bolniškega staleža zaradi bolečine v hrbtu«. Zahvala za pomoč pri zbiranju podatkov gre zlasti g. Marinu Štefanecu, dr. Juditi Vidmar in ge. Juliji Podbevšek ter fizioterapevtom v ZD Trebnje in ZD Celje.

## Primerjava izokinetičnih navorov mišic kolena in njihovih razmerij pri zdravih mladih odraslih

asist. dr. **Daša Weber**, prof. šp. vzg., dipl. fiziot., **David Popič**, mag. fiziot.,  
izr. prof. dr. **Alan Kacin**, dipl. fiziot

Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, Oddelek za fizioterapijo, Ljubljana

**Korespondenca:** Daša Weber, e-naslov: [dasa.weber@zf.uni-lj.si](mailto:dasa.weber@zf.uni-lj.si)

**Uvod:** Za ugotavljanje uravnoveženosti delovanja antagonističnih mišic kolena se običajno uporabljajo konvencionalna razmerja njihovih največjih navorov, ki se izračunajo za koncentrično ali ekscentrično fazo kontrakcije (1). Ker antagonistične mišice kolena pri gibanju v odprti kinetični verigi delujejo v nasprotnih fazah kontrakcije (npr. brcanje žoge ali hitri tek), je za bolj funkcionalno oceno njihove uravnoveženosti smiselno izračunati tudi razmerje med največjim ekscentričnim navorom fleksorjev in največjim koncentričnim navorom ekstenzorjev kolena (2). Razmerja mišičnih navorov niso konstantna, ampak se spreminjajo v odvisnosti od hitrosti krčenja mišic, poleg tega naj bi nanje pomembno vplival tudi spol (3). Namen raziskave je bil proučiti vpliv spola in hitrost mišične kontrakcije na konvencionalna ter funkcionalna razmerja mišic kolena pri zdravih mladih odraslih. **Metode:** Zajeli smo naključni vzorec zdravih mladih odraslih (N = 31), starih od 20 do 31 let, obeh spolov, ki niso imeli predhodne poškodbe ali operativnega posega na dominantnem kolenskem sklepu. Preiskovanci so pred testiranjem izvedli desetminutno ogrevanje, ki je bilo sestavljeno iz stopanja na stopnico in statičnega raztezanja. Mišično jakost smo izmerili z izokinetičnim dinamometrom (HUMAC NORM, CSMi, ZDA). Pred izvedbo meritev so preiskovanci z namenom seznanitve izvedli 3–8 poskusnih gibov s submaksimalno obremenitvijo. Pri testiranju največjih koncentričnih navorov mišic je bil izhodiščni položaj 90° fleksije kolena, medtem ko je bil pri testiranju ekscentričnih navorov izhodiščni položaj kolena 5° fleksije. Izmerili smo največje koncentrične in ekscentrične napore fleksorjev in ekstenzorjev kolena pri treh različnih kotnih hitrostih gibanja sklepa (60°/s, 180°/s, 240°/s) in iz njih izračunali konvencionalna ter funkcionalna razmerja (H : Q). Za vsako od testnih kotnih hitrosti so preiskovanci izvedli pet ekscentričnih oz. osem koncentričnih ponovitev. Za statistično analizo smo uporabili parni t-test in faktorsko analizo ANOVA. K raziskavi je dala soglasje Komisija Republike Slovenije za medicinsko etiko (št. 0120-382/2020-3). **Rezultati:** Največji ekscentrični navori obeh mišičnih skupin so bili pri obeh spolih statistično pomembno večji ( $p < 0,01$ ) od koncentričnih, pri vseh kotnih hitrostih. Koncentrični navori so se pri obeh spolih manjšali obratno sorazmerno s kotno hitrostjo ( $p < 0,001$ ) za obe mišični skupini. Največji ekscentrični in koncentrični navori, normalizirani na telesno maso, so bili višji pri moških ( $p < 0,05$ ), medtem ko povezava med spolom in kotno hitrostjo ni bila statistično pomembna. Med spoloma ni bilo

statistično pomembne razlike v koncentričnih in funkcionalnih razmerjih H : Q, medtem ko so imele ženske manjša ekscentrična razmerja H : Q kot moški ( $p = 0,020$ ). Interakcija med spolom in kotno hitrostjo ni pokazala statistično pomembnih razlik v razmerjih H : Q. **Zaključki:** Naši rezultati kažejo nekatere razlike v zmogljivosti mišic kolena med spoloma. Ženske so imele manjša razmerja največjih ekscentričnih navorov in manjše največje navore, normalizirane na telesno maso. To je najverjetneje posledica manjšega deleža puste mase v skupni telesni masi pri ženskah. Večina ugotovitev naše raziskave je skladnih s podatki v literaturi, z izjemo vpliva hitrosti gibanja sklepa na razmerja navorov H : Q pri moških in ženskah, kjer se v naši raziskavi razlika med spoloma z večjimi kotnimi hitrostmi ni pomembno povečevala. V prihodnje bi bilo smiselno meritve izvesti še pri kotnih hitrostih, večjih od  $240^\circ/s$ , in izračunati tudi kotno specifična razmerja H : Q.

**Ključne besede:** razmerja H : Q, koncentrična in ekscentrična kontrakcija, mišice kolena, zdravi mladi odrasli.

**Literatura:**

1. Cheung RT et al. (2012). *J Hum Kinet*, 33, 63–71.
2. Cozette M et al. (2019). *Front Physiol*, 10, 567.
3. Hewett TE (2008). *J Sci Med Sport*, 11, 452–9.

## Vpliv elektrostimulacije in magnetne stimulacije na kontraktilne lastnosti mišic ekstenzorjev kolena

doc. dr. Eva Uršej, prof. šp. vzg., dipl. fiziot., strok. sod., Alen Pavlec, dipl. fiziot.

ZD dr. Adolfa Drolca Maribor in AMEU – ECM

**Korespondenca:** Eva Uršej, e-naslov: eva.ursej@gmail.com

**Uvod:** Fizioterapevti pri svojem delu velikokrat uporabljamo elektrostimulacijo in magnetno stimulacijo in v literaturi lahko najdemo raziskave, v katerih so avtorji preučevali njun vpliv na moč ter funkcijo mišic (1), a vpliva omenjenih metod mišične stimulacije na kontraktilne lastnosti mišic ni proučeval še nihče. Ker sta elektrostimulacija in magnetna stimulacija pokazali različno učinkovitost pri krepitvi mišic (1), nas je zanimalo, ali omenjeni metodi (različno) vplivata na kontraktilne lastnosti ekstenzorjev kolena. **Metode:** Za merjenje kontraktilnih lastnosti mišic smo uporabili tenziomiografijo (TMG) kot neinvazivni sistem, ki spada med novejšje tehnike ocenjevanja mehanskega odziva mišic in temelji na merjenju hitrosti kontrakcije ter togosti mišice s sprožanjem električnega dražljaja (2). Parametra čas kontrakcije (contraction time – Tc) in maksimalna amplituda odziva (maximal displacement – Dm) dajeta dokazano visoko zanesljivost pri izvajanju meritev (2, 3). V raziskavo je bilo vključenih 30 zdravih oseb, ki smo jim s pomočjo TMG izmerili mirovne vrednosti za mišice rectus femoris, vastus medialis in vastus lateralis obeh nog. Nato smo po randomizaciji pri preiskovancih izvedli 18-minutno elektrostimulacijo na eni nogi z napravo Chatanooga Physio (prednastavljeni parametri v programu »Muscle building« brez začetnega ogrevalnega in končnega sprostitvenega dela) in 15-minutno magnetno stimulacijo na drugi nogi z napravo BTL Super Inductive System (prednastavljeni parametri v programu »Muscle strengthening« z maksimalnim trajanjem – 15 minut). Takoj po izvedeni stimulaciji ene noge smo ponovno izmerili kontraktilne lastnosti vseh treh mišic. Enako smo naredili po izvedeni stimulaciji druge noge. Razlike povprečnih vrednosti pred intervencijo in po njej smo primerjali s parnim t-testom. Raziskavo je odobrila Komisija za etična vprašanja ZD dr. Adolfa Drolca Maribor (št. 02/010/03-009/01/22). **Rezultati:** Rezultati začetnih meritev niso pokazali statistično značilnih razlik med levo in desno nogo preiskovancev ( $p > 0,05$ ). Primerjava rezultatov pred intervencijo z magnetno stimulacijo in po njej je pokazala zmanjšanje vseh parametrov, razen Dm mišice vastus medialis (ki se je povečal), vendar razlike niso bile statistično značilne ( $p > 0,05$ ). Primerjava rezultatov pred intervencijo z elektrostimulacijo in po njej je pokazala večji Tc in Dm mišic rectus femoris in vastus medialis ter manjši Tc in Dm mišice vastus lateralis, vendar razlike niso bile statistično značilne ( $p > 0,05$ ). Primerjava rezultatov po intervenciji ni pokazala statistično značilnih razlik med levo in desno nogo preiskovancev. **Zaključki:** Naši rezultati sicer niso pokazali statistično značilnih razlik, a kaže se trend, da ima magnetna stimulacija večji vpliv na

skrajšanje časa kontrakcije mišice in maksimalno amplitudo odziva mišice kot elektrostimulacija. Glede na to, da se je po intervenciji z magnetno stimulacijo povečala le amplituda odziva mišice vastus medialis, bi to morda lahko pomenilo, da ima pri obravnavi mišice quadriceps femoris z magnetno stimulacijo ta najmanjši vpliv na vastus medialis. Podobno bi na podlagi naših rezultatov lahko pomislili na to, da ima intervencija z elektrostimulacijo največji vpliv na vastus lateralis, saj so se parametri zmanjšali le pri tej mišici. Za potrditev naših opažanj in za odkrivanje morebitnih statistično značilnih razlik med vplivom magnetne stimulacije ter elektrostimulacije na kontraktilne lastnosti mišic bi bilo treba opraviti podobno raziskavo na večjem vzorcu preiskovancev in vključiti še druge mišice oziroma mišične skupine.

**Ključne besede:** tenziomiografija, magnetna stimulacija, elektrostimulacija, kontraktilne lastnosti mišic, ekstenzorji kolenskega sklepa.

**Literatura:**

1. Silantjeva E. et al. (2021). Female Pelvic Med Reconstr Surg, 27 (4), 269–273.
2. Tous-Fajardo J et al. (2010). J Electromyogr Kinesiol, 20(4), 761–6.
3. Križaj D et al. (2008). J Electromyogr Kinesiol, 18(4), 645–51.

## Učinkovitost fizioterapije pri pacientu po popolni amputaciji drugega, tretjega in četrtega prsta ter replantaciji drugega in tretjega prsta na roki na funkcijo, dejavnost in sodelovanje – študija primera

Sinja Plešnik, dipl. fiziot., doc. dr. Tine Kovačič, dipl. fiziot.

Zasebni višji fizioterapevt Srečko Plešnik

**Korespondenca:** Sinja Plešnik, e-naslov: sinja.plesnik@gmail.com

**Uvod:** Travmatske amputacije so pogoste posledice nezgod pri delu (1). Po pregledu amputiranega dela se kirurg odloči, ali je pacient primeren za replantacijo, saj ta ni vedno indicirana (2), prav tako številni dejavniki vplivajo na samo preživetje replantiranega dela (3). Populacija pacientov po replantaciji prstov na roki je zelo heterogena skupina in vsaka oseba z amputacijo ter replantacijo ima svoje individualne značilnosti in posebnosti. V pregledanih podatkovnih zbirkah (PEDro, PubMed, CINAHL, Medline, Embase, Scopus) nismo zasledili študij, s katerimi bi preverjali učinkovitost sestavljene šestmesečne fizioterapevtske obravnave (FO) z uporabo integracije kvantitativne in kvalitativne raziskovalne paradigme na funkcijo prstov in roke ter izboljšanje na področju dejavnosti in sodelovanja, kar je bil namen naše študije primera. **Metode:** V študiji primera AB-dizajna smo uporabili konvergenčni model triangulacije. V kvantitativnem delu smo za ocenjevanje telesnih funkcij in zgradbe uporabili merilni trak, manualno testiranje mišic, meritve pasivne in aktivne gibljivosti sklepov, test razlikovanja dveh točk z dvotočkovnim diskriminatorjem, ocenjevanje zaznavnega praga za dotik z monofilamenti in merjenje zmogljivosti prijema z dinamometrom. Za ocenjevanje dejavnosti in sodelovanja smo za ocenjevanje fine motorike roke uporabili test devetih zatičev ter vprašalnik o funkcionalnosti zgornjega uda, ramena in roke DASH. V kvalitativnem delu smo izvedli fenomenološko študijo, da bi pridobili vpogled v mnenja, stališča, osebne izkušnje in doživljanja preiskovanca glede udeležbe v FO. Vključili smo 45-letnega preiskovanca, ki je med poklicnim kmetovanjem prestal travmatsko amputacijo proksimalnih falang treh prstov. Študijo primera je odobrila komisija za etična vprašanja AMEU ECM (št. 3/2021-22). Po predoperativni pripravi so opravili replantacijo drugega in tretjega prsta, replantacija četrtega prsta ni bila mogoča zaradi slabega vaskularnega stanja, zato so oblikovali krn. Replantacija tretjega prsta je bila neuspešna in so ga deseti dan zaradi nekroze oblikovali v krn. Preiskovanca so 12. pooperativni dan odpustili v domačo oskrbo. Fizioterapevtsko obravnavo je začel deset tednov po replantaciji. **Rezultati:** Po šestih mesecih FO pri preiskovancu ugotavljamo izboljšanje na področju telesne funkcije, saj se je občutek za dotik in toploto preiskovancu povrnil, izboljšanje je bilo predvsem na medialni in proksimalni falangi,



preiskovanec je zaznal razdaljo dveh točk že pri 10 mm. Po končani FO je zaznal monofilamente v vrednosti 2–4 g. Izboljšala se je sila stiska prijema za 9,6 kg. Izboljšala se je pasivna in aktivna gibljivost v vseh sklepih prstov roke, največji napredek v gibljivosti je bilo izmeriti v MCP-sklepu replantiranega prsta, pred začetkom FO je bil MCP- sklep v 10° kontrakturi, po končani FO je bila aktivna gibljivost popolna. Izboljšala se je mišična zmogljivost m. flexor digitorum profundus, m. lumbricales manus in m. extensor digitorum communis, kjer je bila končna ocena 5. Pri m. flexor digitorum superficialis ni prišlo do izboljšanja. Na podlagi kvalitativne analize podatkov polstrukturiranega intervjuja smo pridobili širši vpogled v osebna doživljanja preiskovanca o zavedanju učinkovitosti FO, saj je navajal povrnjen občutek za dotik in da po zaključeni FO ni bilo več prisotnih neprijetnih občutkov in bolečine. Preiskovanec je navedel, da v vseh sklepih prstov roke zaznava lahkoto gibanja, kar je bilo pred FO nemogoče, saj so bili sklepi otrdeli. Na področju ocenjevanja dejavnosti in sodelovanja je preiskovanec test devetih zatičev opravil v 86 s. Začetni seštevek DASH-vprašalnika je znašal 82,5 točke, po končani FO je seštevek znašal 50 točk. Pri analizi 100-stopenjske lestvice za oceno funkcije po replantaciji roke ali prstov smo ugotovili, da je pri zaključnih meritvah izboljšal rezultat za 52 točk. Na krnih je bila odpravljena fantomska bolečina, na replantiranem prstu so začeli rasti dlake in noht. Druga glavna tema (kvalitativna analiza) je bila izboljšanje na področju dejavnosti in sodelovanja, kjer je preiskovanec izpostavil, da je po FO dosegel samostojnost pri osnovnih življenjskih opravilih in skrbi zase ter kasneje pri opravljanju kmetovanja in vključevanju v dejavnosti in samem sodelovanju v vaški skupnosti. **Zaključki:** Na podlagi integracije kvantitativnih in kvalitativnih rezultatov smo ugotovili, da so kvalitativni rezultati podprli kvantitativne in da lahko z integracijo metod razvijemo bolj zgoščeno razumevanje učinkovitosti FO na nivoju telesne funkcije, dejavnosti in sodelovanja. Prav tako lahko obstoječa študija primera daje vpogled v postopek kliničnega odločanja, ki ga uporablja fizioterapevt na področju obravnave pacientov po replantaciji prstov na roki.

**Ključne besede:** kvantitativni rezultati, kvalitativni rezultati, fizioterapevtski program, funkcija prstov, funkcija roke.

#### **LITERATURA:**

1. Nayak LB in Lopamudra M. (2019). J Epidemiol Community Health, 6, 12–15.
2. Tamai S. (1982). J Hand Surg Am, 7, 549–56.
3. Zhu X et al. (2017). Int Orthop, 41, 1623–26.

## **Pomen vestibularno senzoričnih namigov na ohranjanje pokončne drže pri bolnikih po kirurški odstranitvi akustičnega nevrinoma**

**Maruša Brcar**, dipl. fiziot., **Marko Brcar**, dipl. fiziot., doc. dr. **Nataša Kos**, dr. med.,  
specialistka FRM

Inštitut za medicinsko rehabilitacijo, UKC Ljubljana

**Korespondenca:** Maruša Brcar, e-naslov: marusa.brcar@kclj.si

**Uvod:** Akustični nevrinomi so benigni tumorji slušnega živca. Operativna odstranitev akustičnega nevrinoma prizadene bolnikov ravnotežni sistem, ki se kaže kot kombinacija zaznavnih, okulomotoričnih, posturalnih in avtonomnih sistemov, kot so vrtočlavica, slabost, motnje vida in gibanja oči ter posturalna nestabilnost telesa v vseh dejavnostih vsakodnevnega življenja (1). S postopki zgodnje nevrofizioterapije, ki je temeljila na vestibularno senzoričnih referencah, smo pri bolnikih želeli vplivati na sposobnost spontane reaktivacije centralnega živčnega sistema ter tako izboljšati prilagajanje vestibularni izgubi (2). Namen raziskave je bil s specifično vestibularno terapijo preko bolnikovega vestibulookularnega ter vestibulospinalnega sistema vplivati na hitrejšo in učinkovitejšo posturalno prilagoditev telesa na novo nastalo stanje (3). **Metode:** V pilotno raziskavo, ki jo je Komisija RS za medicinsko etiko odobrila 19. 9. 2017 (št. 0120 – 472 / 2017 / 5), smo vključili 40 bolnikov po enostranski operativni odstranitvi akustičnega nevrinoma, ki so sodelovali v postopkih nevrofizioterapije in so po kratkem preizkusu spoznavnih sposobnosti dosegli 25 točk in več (od 30 možnih). Začetno sposobnost premičnosti smo ovrednotili po Bergovi lestvici za oceno ravnotežja (BLOR), ki je znašala 30 točk in več (od 56 možnih), kar pomeni okrnjeno, pa vendar še sprejemljivo ravnotežno sposobnost bolnikov. Bolnikovo ravnotežno sposobnost v dejavnostih vsakodnevnega življenja po BLOR- ter dinamično prilagoditev telesa med hojo po FGA-lestvici (lestvica za oceno funkcionalnosti hoje) smo ocenili tretji dan po operativnem posegu ter ob odpustu iz bolnišnice. V času bolnišničnega okrevanja so bili vsi bolniki vključeni v vestibularno terapijo, s poudarkom na aktivno hotenem premikanju oči, glave in trupa v položajih leže, sede, stoje ter v izvajanju t. i. nadomestnih vaj z uporabo različnih ohranjenih čutilnih sistemov, kot so vaje za vizualno odvisnost, vaje za somatosenzorično odvisnost, vaje za ohranjeno vestibularno odvisnost, učenje uporabe pripomočkov med izvajanjem funkcionalne hoje ter tehnike ozaveščanja o varnosti preprečevanja padcev. Dobljene rezultate smo analizirali z metodami deskriptivne statistike. **Rezultati:** V raziskavi je sodelovalo 18 moških ter 22 žensk, s povprečno starostjo 47,3 leta (od 18 do 75 let) ter povprečno hospitalizacijo 17,5 dne (od 14 do 21 dni). Na podlagi analize rezultatov raziskave smo ugotovili, da je najmanjša klinično pomembna sprememba v izboljšanju posturalnega nadzora v dejavnostih vsakodnevnega

življenja med dvema BLOR-ocenama znašala 7 točk, ki jo je preseglo 95 % bolnikov. Prav tako je v raziskavi 90 % bolnikov izboljšalo dinamični posturalni nadzor med izvajanjem funkcionalne hoje, saj so presegli minimalno klinično pomembno spremembo, ki je znašala 4 točke. **Zaključek:** Pred odpustom bolnikov iz bolnišnice v domače okolje je večina bolnikov izboljšala posturalno prilagoditev telesa na različne dejavnike tveganja, zato želimo že v bolnišničnem obdobju z dinamično uvedbo ponavljajočega se gibanja oči, glave in telesa vplivati na pozitivne učinke bolnikovega vsakodnevnega udejstvovanja. Menimo, da so potrebne nadaljnje raziskave z večjim vzorcem bolnikov. Na podlagi dobljenih rezultatov pa je potrebno oblikovanje strokovnih smernic za spremljanje teh bolnikov in ocenjevanje njihovega rehabilitacijskega napredka na daljše časovno obdobje.

**Ključne besede:** akustični nevrinomi, operacija, nevrofizioterapija, vestibularna prilagoditev, posturalna kontrola.

#### **Literatura:**

1. Horak FB. (2010). *Restor Neurol Neurosci*, 28, 57–68.
2. Han BI et al. (2011). *J Clin Neurol*, 7, 184–96.
3. Horslen BC et al. (2014). *J Physiol*, 592, 3671–85.

## Vpliv hipoterapije na vzorec hoje pri dveh mladostnikih s cerebralno paralizo – opis dveh primerov

Cirila Burja<sup>1</sup>, dipl. fiziot., spec. nevrofiziot., Katja Logar, dipl. fiziot.,  
izr. prof. dr. Darja Rugelj<sup>2</sup>, viš. fiziot., dipl. org.

<sup>1</sup> Cirius kamnik, <sup>2</sup> Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, Ljubljana

**Korespondenca:** Katja Logar, e-naslov: katja.logar@cirius-kamnik.si

**Uvod:** Hipoterapija je fizioterapija s pomočjo konja, ki jo izvajajo usposobljeni fizioterapevti s specialnimi znanji z uporabo konja kot dinamičnega terapevtskega orodja za zagotavljanje tridimenzionalnih dražljajev na jezdečev živčno-mišično kostni sistem. Osnovni cilj hipoterapije je izboljšanje gibljivosti, telesne drže, ravnotežja in gibalnih funkcij. **Namen:** prispevka je bilo ugotoviti kratkoročno učinkovitost šesttedenske hipoterapije na patološki vzorec hoje (prenosi teže, dolžina korakov, položaj medenice in trupa, recipročnost) pri dveh mladostnikih s cerebralno paralizo. V času študije nista bila vključena v druge fizioterapevtske postopke. **Opis primera:** Sodelovala sta dvojčka s cerebralno paralizo – distonična tetrapareza, stara 17 let, samostojna v gibanju, vsak s specifičnim vzorcem drže in gibanja na osnovi spastične mišične aktivnosti. Klinično je bil pri obeh izražen patološki asimetrični vzorec hoje, za katerega so bili značilni predvsem zasuk medenice in trupa, motnje v prenosih teže naprej, asimetrija dolžine korakov, pomanjkljivo recipročno gibanje in pri enem mladostniku izrazito povečana ledvena lordoza. Hipoterapija je potekala šest tednov, dvakrat tedensko, 30 minut, vedno na istem terapevtskem konju, v pokriti jahalnici. Pred terapijo in po šestih tednih so bile izvedene meritve pasivne gibljivosti kolkov, ocena ravnotežja z Bergovo lestvico za oceno ravnotežja, klinična analiza hoje, analiza časovnih in dolžinskih spremenljivk hoje s 7 m dolgo elektronsko preprogo GAITRite ter ocena grobe gibalne funkcije s testom grobe gibalne funkcije – GMFM 88 (angl. Gross Motor Function Measure 88). **Razprava:** Ugotovljeno je bilo povečanje obsega pasivne gibljivosti v kolkih, in sicer v smeri zunanje rotacije (pri obeh za 10°), izboljšano ravnotežje pri obeh za 6 točk, izmerjenih z Bergovo lestvico za oceno ravnotežja, najbolj izrazito na manjši podporni ploskvi, klinično je bil opazen izboljššan vzorec hoje v smislu kakovostnejših prenosov teže, manjše asimetrije dolžine korakov, manjšega zasuka medenice in trupa ter recipročnost gibanja. Analiza časovnih in dolžinskih spremenljivk hoje je pri obeh preiskovancih pokazala povečano hitrost sproščene hoje za 11,2 % in 5,5 %, dolžino dvojnega koraka za 10,2 % in 6,1 %, manjša je bila rotacija palcev navzven pri obeh preiskovancih (leva noga 45,8 %, desna 23,9 % in leva 6,7 %, desna 278,3 %), pri enem preiskovancu se je zmanjšala širina podporne ploskve za 18,3 %, GMFM 88 pri enem mladostniku ni pokazal sprememb, pri drugem pa se je izboljšal v poglavju D (stoja) s 77 % na 85 %. **Zaključek:** Hipoterapija je vplivala na obseg pasivne gibljivosti v kolku, boljše

ravnotežje na manjši podporni ploskvi in tudi na kakovostnejši vzorec hoje pri obeh mladostnikih ter pri enem na grobo gibalno funkcijo. Glede na dobljene rezultate bi bilo treba kratkoročno učinkovitost obstoječega protokola hipoterapije proučiti v prihodnji randomizirani kontrolirani raziskavi z večjim številom preiskovancev s CP.

**Ključne besede:** hipoterapija, cerebralna paraliza, ravnotežje, hoja.

**Literatura:**

1. Deutz U et al. (2018). *Neuropediatrics*, 49, 185–192.
2. Zadnikar M in Kastrin A (2011). *DMCN*, 53, 684–691.
3. *Motor Control: Translating Research into Clinical Practice 5th Edition*. by Anne Shumway-Cook PT PhD FAPTA (Author), Marjorie H Woollacott (Author). 2017. Part two Postural control.

## **Učinkovitost nevrofizioterapevtske obravnave na grobo gibalno funkcijo deklice s Cri du chat sindromom**

doc. dr. **Tine Kovačič**, dipl. fiziot., **Sara Vatovec**, dipl. fiziot.

Alma Mater Europaea, ECM Maribor

**Korespondenca:** Sara Vatovec, e-naslov: sarci97@gmail.com

**Uvod:** Cri du Chat sindrom je genetska bolezen, ki nastane kot posledica delecije kratkega kraka kromosoma 5 (5p-) (1, 2). Populacija otrok s Cri du Chat sindromom s posledičnimi razvojnimi motnjami je zelo heterogena skupina, katere skupna značilnost zapoznel razvoj tako fine kot tudi grobe gibalne funkcije (2). Veliko otrok s Cri du Chat sindromom doseže razvojne in socialne veščine 5- do 6-letnega otroka (3). V pregledanih podatkovnih bazah (PEDro, PUBMED idr.) ni študij, ki bi proučile učinkovitost sestavljene nevrofizioterapevtske obravnave (kombinacija razvojno nevrološke obravnave (RNO), v funkcijo usmerjene vadbe, hipoterapije in hidroterapije) na grobo gibalno funkcijo pri otrocih s Cri du Chat sindromom. Namen študije primera je bil proučiti kratkoročno učinkovitost sestavljene intenzivne nevrofizioterapevtske obravnave na grobo gibalno funkcijo pri deklici s Cri du Chat sindromom in ga primerjati s 4-letno obravnavo, ko je bila deklica deležna le RNO. Pridobili smo soglasje Komisije Republike Slovenije za medicinsko etiko (št. 0120-325/2021/5). **Opis primera:** V študijo primera je bila vključena deklica s Cri du Chat sindromom, ki je vključena v dnevno obliko socialnovarstvenega zavoda v predšolski program. **Metode:** V študiji primera smo uporabili integracijo kvantitativne in kvalitativne metodologije, natančneje konvergenčni model triangulacije. V kvantitativnem delu smo izvedli ABC-načrt. Uporabljen instrument za ocenjevanje grobe gibalne funkcije je bila lestvica grobe gibalne funkcije (angl. GMFM-88). V kvalitativnem delu smo izvedli fenomenološko študijo. **Razprava:** Dobljeni kvantitativni rezultati kažejo, da je deklica s Cri du Chat sindromom s kompleksno nevrofizioterapevtsko obravnavo v kombinaciji s hipoterapijo v obdobju štirih let, ko je prejela kombinacijo nevrofizioterapevtskih konceptov, klinično izboljšala rezultate grobe gibalne funkcije v skupnem seštevku za ciljano področje (A – ležanje in obračanje + B – sedenje + C – plazenje) v primerjavi s 4-letnim obdobjem, ko je bila deležna le RNO. Analiza kvalitativnih podatkov, pridobljenih s pomočjo polstrukturiranega intervjuja fizioterapevta s specialnimi znanji, je pokazala izboljšanje funkcioniranja preiskovanke na področju dejavnosti in sodelovanja. **Zaključki:** Študija primera nam zagotavlja klinično relevantne informacije o motoričnem napredku deklice s Cri du Chat sindromom v omenjenem štiriletnem obdobju, ko je bila deležna sestavljene nevrofizioterapevtske obravnave. Na podlagi analize rezultatov ugotavljamo, da kvalitativni rezultati podpirajo kvantitativne rezultate.

**Ključne besede:** Cri du Chat sindrom, razvojno nevrološka obravnava, hipoterapija, groba gibalna funkcija, GMFM-88.

**Literatura:**

1. Abbruzzese L et al. (2020). *Pediatr Phys Ther*, 32, 161–67.
2. Cerruti Mainardi, P (2006). *Orphanet J Rare Dis*, 1, 33.
3. Wilkins, L et al. (1980). *J Pediatr*, 97, 401–5.

## **Svojci in njihova vloga v procesu rehabilitacije pri odraslih po nezgodni poškodbi možganov**

viš. pred. **Maja Povše**, univ. dipl. ped., viš. fiziot.

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije - Soča, Ljubljana

**Korespondenca:** Maja Povše, e-naslov: povse.maja@ir-rs.si

**Uvod:** Zdravljenje in rehabilitacija oseb po nezgodni poškodbi možganov (NPM), kjer ima pomembno vlogo tudi fizioterapija, sta zahtevna in kompleksna procesa. Pri osebah po NPM lahko nastopijo posledice na več področjih, od težav na motoričnem področju preko upada kognitivnih sposobnosti, čustvenih motenj, osebnostno-vedenjskih sprememb do težav s komunikacijo in socialnimi stiki (1). Osebe po NPM in tudi njihovi svojci težko razumejo kompleksno delovanje naših možganov, še težje pa sprejmejo raznovrstnost posledic. Svojci ne zmorejo razumeti, zakaj se njihov poškodovani družinski član nenavadno obnaša, zakaj pozablja ali zakaj ne hodi, ko pa nima ničesar zlomljenega ipd. Mnogokrat so ravno zaradi tega nepotrpežljivi v procesu rehabilitacije, pri kateri imajo tudi sami pomembno vlogo. Zato je potrebno, da so seznanjeni s posledicami NPM in z načinom ravnanja z osebo po NPM, saj bodo le tako zmogli uspešno skrbeti zanj tudi sami. V našem primeru svojce predstavljajo člani ožje družine osebe po NPM oziroma tiste osebe (širše sorodstvo, morda celo prijatelji, sosedje), ki bodo poškodovancu pomagale med procesom rehabilitacije in tudi v kasnejšem življenju v domačem okolju (2). Namen prispevka je predstaviti program izobraževanja svojcev oseb po NPM »Srečanja s svojci« (Srečanja) na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije Soča. Ob tem želimo spodbuditi fizioterapevte, da bi v proces zdravljenja in rehabilitacije pogosteje vključevali svojce poškodovanih ter tudi obolelih oseb. **Opis primera:** Na oddelku za rehabilitacijo pacientov po nezgodni poškodbi možganov, z multiplo sklerozo in drugimi nevrološkimi obolenji na URI Soča se Srečanja izvajajo od leta 2007. Srečanja so sproščena skupinska srečanja, ki svojcem nudijo informacije o možnih posledicah poškodbe možganov in nasvete, kako skrbeti za osebo po NPM. Vsako leto se izvedejo tri ali štiri serije Srečanj, pri čemer ima vsaka serija štiri Srečanja, po eno na teden. Posamezno Srečanje v povprečju traja dve uri. Med srečanji se metoda predavanja prepleta s pogovorom. Posamezno Srečanje vodita dva strokovnjaka, ki podajata vsebino s svojega strokovnega področja. Kakovost izpeljanih Srečanj ugotavljamo s pomočjo vprašalnika, ki ga svojci prejmejo po vsakem srečanju. Izvajalci programa ocenjujemo uspešnost in kakovost izvedenega programa tudi s pomočjo neformalnih pogovorov s svojci, opazovanja z udeležbo in individualnega dela s svojci. Kakovost programa je zelo visoko ocenjena. Srečanj se udeležuje več kot polovica vabljenih svojcev. Z analizo vprašalnikov, ki jih razdelimo, smo ugotovili, da 97 % svojcev meni, da so izobraževanja, kot so Srečanja, zelo pomembna (3). **Razprava:** Med



izvajanjem in ocenjevanjem programa smo ugotovili, da so svojci povečali razumevanje o NPM. To se kaže v njihovem pristopu k osebi z NPM in dejavnejšim vključevanjem v programe rehabilitacije. Svojce pa je potrebno ves čas spodbujati k aktivnemu sodelovanju z zdravstvenim osebjem. **Zaključki:** Pogostejša aktivna vključitev svojcev v programe zdravljenja in rehabilitacije bi olajšala skrb za osebe po NPM tako zdravstvenim delavcem kot tudi svojcem ter bolnikom samim. Pridobljeno znanje vpliva na izboljšanje kakovosti življenja oseb po NPM in tudi na življenje ter delovanje družine in drugih bližnjih oseb – svojcev.

**Ključne besede:** možgani, vključevanje, sodelovanje, kakovost, izobraževanje.

**Literatura:**

1. Kneafsey R. (2004). Clin Nurs, 5, 601–8.
2. Povše M. (2008). Rehabilitacija, 1, 11–7.
3. Povše M. (2008). Andragoška spoznanja, 3–4, 110–5.

## **Učinkovitost funkcionalne električne stimulacije za izboljšanje prenosa teže na okvarjen spodnji ud in hoje pri pacientih po možganski kapi: preliminarni rezultati**

**Tina Kregar**, dipl. fiziot., **Marko Rudolf**, dipl. fiziot., doc. dr. **Nataša Bizovičar**, dr. med.

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije - Soča, Ljubljana

**Korespondenca:** Tina Kregar, e-naslov: kregar.tina@gmail.com

**Uvod:** Med glavnimi cilji rehabilitacije po možganski kapi je povrnitev samostojne hoje (1). Za izboljšanje motoričnih funkcij po možganski kapi se pogosto uporablja živčno-mišično-električna stimulacija (2). Eden izmed načinov njene uporabe je funkcionalna električna stimulacija (FES), ki se izvaja med dejavnostmi, kot so vstajanje in sedanje ter hoja (3, 4). Namen raziskave je bil ugotoviti učinkovitost uporabe FES za izboljšanje prenosa teže na okvarjen spodnji ud, zmogljivosti mišic spodnjih udov, sposobnosti hoje in ravnotežja pri pacientih po možganski kapi. **Metode:** V raziskavo nameravamo vključiti 30 pacientov po prvi možganski kapi, sprejetih na rehabilitacijo na URI Soča, ki na lestvici razvrstitve funkcionalne premičnosti (FAC) dobijo oceno 5 ali 6 ter na kratkem preizkusu spoznavnih sposobnosti (KPSS) dobijo vsaj 25 točk. Pacienti morajo podati izjavo o prostovoljnem sodelovanju v raziskavi, ki jo je 1. 7. 2021 odobrila Komisija za medicinsko etiko URI Soča (št. 035-1/2021-6/3-1). Pacienti so naključno razdeljeni v dve skupini, pri čemer poleg običajne nevrofizioterapevtske obravnave v testni skupini pacienti kot dodatno terapijo trikrat na teden prejmejo električno stimulacijo (z napravo Compex Mi-Theta 600, program Neuro rehabilitation) v trajanju 20 minut, in sicer na mišicah quadriceps, biceps femoris, gluteus maximus in medius, med katero vadijo prenose teže na okvarjen spodnji ud in počepe. V kontrolni skupini pa pacienti trikrat tedensko izvajajo 20 minut enake vaje brez električne stimulacije pod nadzorom fizioterapevta. Pred tritedenskim programom vadbe in po njem se pri obeh skupinah izvedejo: test stoje na eni nogi (z odprtimi in zaprtimi očmi), časovno merjeni test vstani in pojdi, test hoje na 10 metrov, ocena funkcionalnosti hoje in meritve jakosti fleksornih in ekstenzornih mišic kolena z ročnim dinamometrom. **Rezultati:** Doslej je v raziskavi sodelovalo sedem pacientov, šest z desnostransko in eden z levostransko prizadetostjo. Pacienti so bili stari od 53 do 79 let, v raziskavi pa so sodelovali od 4 do 10 mesecev po možganski kapi. Trije pacienti so bili v eksperimentalni, štirje pa v kontrolni skupini. Pri vseh pacientih so se po programu vadbe izboljšali izidi pri vseh testih. Razlika povprečja med prvim in drugim merjenjem pa je bila večja v testni skupini kot v kontrolni. **Zaključki:** Zaradi majhnega števila vključenih pacientov zanesljivih izsledkov glede učinkov uporabe funkcionalne električne stimulacije na mišicah quadriceps, biceps femoris, gluteus maximus in medius na opazovane spremenljivke še ni možno podati.

**Ključne besede:** električna stimulacija, možganska kap, krepitev mišične jakosti, ravnotežje, funkcija hoje.

**Literatura:**

1. Maeda A et al. (2000). Physical performance tests after stroke: reliability and validity. *Am J Phys Med Rehabil*, 79 (6): 519–25.
2. Newsam CJ in Baker LL (2004). Effect of an electric stimulation facilitation program on quadriceps motor unit recruitment after stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 85: 2040–5.
3. Peckham PH in Knutson JS (2005). Functional electrical stimulation for neuromuscular applications. *Annual review of biomedical engineering*, 7: 327–60.
4. Dobkin BH in Dorsch A (2013). New Evidence for Therapies in Stroke Rehabilitation. *Current atherosclerosis reports*, 15 (6): 1–9.

## **Primerjava ultrasonografske ocene trebušne prepone med bolniki z oslabljeno dihalno funkcijo zaradi amiotrofične lateralne skleroze in preiskovanci z normalno dihalno funkcijo**

**Jana Matelič**, mag. fiziot., doc. dr. **Lea Leonardis**, dr. med., doc. dr. **Gregor Omejec**, dipl. fiziot., doc. dr. **Vilma Sem**, prof. mat.

Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, Ljubljana; Klinični inštitut za klinično nevrofiziologijo, UKC Ljubljana

**Korespondenca:** Jana Matelič, e-naslov: jana.matelic@ir-rs.si

**Uvod:** Amiotrofična lateralna skleroza (ALS) prizadene tudi dihalno funkcijo, zato sta njena natančna ocena in spremljanje ključnega pomena za pravilno ter pravočasno odločanje o nadaljnjem zdravljenju. Ultrasonografska (US) ocena trebušne prepone bi lahko bila primerna metoda za oceno dihalne funkcije pri bolnikih z ALS, saj je neinvazivna, uporabna tudi pri bulbarni šibkosti in ne zahteva maksimalnega dihalnega napora bolnika. S tem zaobide pomanjkljivosti nekaterih drugih diagnostičnih metod, kot sta spirometrija in meritve maksimalnih pritiskov (1, 2). Namen raziskave je bil ugotoviti uporabnost US- preiskave za ugotavljanje oslabelosti trebušne prepone pri bolnikih z ALS in korelacijo izbranih US-meritev z rezultati spirometrije ter močjo inspiratornih mišic. **Metode:** V raziskavo smo vključili 24 bolnikov z ALS in 36 zdravih preiskovancev. Za analizo smo vse preiskovance razdelili v dve (po spolu primerljivi) skupini glede na stanje dihalne funkcije, določene z rezultati VC (3) in SNIP (4): skupina z oslabljeno dihalno funkcijo (N = 20; starost  $71,2 \pm 7,4$ ), skupina z normalno dihalno funkcijo (N = 40; starost  $64,2 \pm 10,1$ ). US-ocena je vključevala meritve debeline trebušne prepone pri izdihu (DEBi) in pri globokem vdihu (DEBv), amplitudo gibanja trebušne prepone med normalnim (AMPnv) in globokim vdihom (AMPgv) ter hitrost premika trebušne prepone ob hitrem vdihu skozi nos (Hsnip), izračun indeksa spremembe debeline trebušne prepone ( $\Delta$ DEB) in razlike med amplitudama ( $\Delta$ AMP). Meritve spirometrije vključujejo vitalno kapaciteto (VC), forsirano vitalno kapaciteto (FVC), forsiran ekspiratorni volumen v prvi sekundi (FEV1) in maksimalni ekspiratorni pretok med izdihom (PEF). Moč inspiratornih mišic smo ocenili z meritvijo maksimalnega pritiska pri vdihu skozi nos (Sniff Nasal Inspiratory Pressure – SNIP). Pridobili smo tudi rezultate dopolnjene funkcijske ocenjevalne lestvice bolnikov z ALS (ALSFRS-R). Izračunali smo korelacije parametrov US-ocene s parametri spirometrije ter rezultati SNIP in ALSFRS-R. Raziskavo je odobrila Komisija Republike Slovenije za medicinsko etiko (št. 0120-94/2020/6). **Rezultati:** V skupini preiskovancev z oslabljeno dihalno funkcijo so statistično značilno nižjih

vrednosti naslednji parametri US-ocene: DEB<sub>v</sub> (– 0,7 mm; p = 0,005), ΔDEB (– 52 mm; p = 0,000), AMP<sub>nv</sub> (– 3,5 mm; p = 0,007), AMP<sub>gv</sub> (– 25 mm; p = 0,000), ΔAMP (– 20 mm; p = 0,000) in Hsnip (– 38,5 mm; p = 0,000). Ugotovili smo naslednje statistično značilne korelacije z zmerno stopnjo korelacij: med AMP<sub>gv</sub> in VC, FVC, FEV1, PEF ( $r > 0,526$ ); med ΔAMP in VC, FVC, PEF ( $r > 0,529$ ); med Hsnip in PEF ( $r = 0,596$ ); ter tudi med respiratorno podkategorijo lestvice ALSFRS-R in ΔDEB, ΔAMP ter Hsnip ( $r > 0,516$ ). **Zaključki:** US-ocena trebušne prepone omogoča ugotavljanje dihalne nezadostnosti pri bolnikih z ALS in nam da primerljive rezultate kot drugi testi za oceno dihalne funkcije. ΔDEB, AMP<sub>gv</sub>, ΔAMP in Hsnip se glede na številčnost statistično značilnih korelacij z drugimi merjenimi parametri kažejo kot najbolj primerni parametri US-trebušne prepone za oceno dihalne funkcije in za nadaljnje raziskovanje na tem področju.

**Ključne besede:** ultrazvok, trebušna prepona, amiotrofična lateralna skleroza, dihalna funkcija, respiratorna ocena.

#### **Literatura:**

1. De Carvalho M et al. *Front Neurol*, 10, 143.
2. Santana PV et al. *Bras Pneumol*, 46, 6.
3. Portney LG, Watkins MP (2009). *Foundations of clinical research: Applications to practice*. 3rd ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 525.
4. Miller MR, (2005). *Eur Respir J*. 26: 319–38

## **Predstavitev sistema kombinirane resničnosti RehAtt MR pri rehabilitaciji pacientov po možganski kapi – poročilo o primeru**

**Marko Rudolf**, dipl. fiziot., **Maruša Kržišnik**, dipl. fiziot.

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – URI Soča, Ljubljana

**Korespondenca:** Marko Rudolf, e-naslov: marko.rudolf@ir-rs.si

**Uvod:** V rehabilitaciji po možganski kapi se vedno pogosteje uporablja vadba v navidezni resničnosti (VR), ki je lahko zelo raznovrstna in hkrati dobro nadzorovana, saj omogoča nadziranje, spreminjanje in analizo različnih parametrov vadbe (npr. trajanje vadbe, število ponovitev, način izvedbe naloge) (1). Tovrstno vadbo omogoča tudi sistem s 3D-očali RehAtt MR (Brain Stimulation AB, Švedska), ki je namenjena vadbi z imerzijsko metodo kombinirane resničnosti z uporabo 3D-očal (2, 3). Kombinirana navidezna resničnost je pojem, ki opisuje hkratno zaznavanje realnega in navideznega okolja ter tako omogoča interakcijo z navideznim okoljem v realnem življenjskem okolju. Obogateno okolje vključuje 3D-igre z vidnimi in slušnimi dražljaji. Lahko se uporablja za izboljšanje prostorske zaznave, vadbo ravnotežja in izboljšanja motoričnih funkcij zgornjega uda. Naprava vsebuje 10 rehabilitacijskih programov z igrami različnih težavnosti. Z raziskavo, ki jo je odobrila Komisija za medicinsko etiko URI Soča (št. 035-1/2021-9/3.7), smo želeli preizkusiti uporabnost tehnične opreme in programa vadbe tako z vidika terapevtov (fizioterapevti, delovni terapevti in klinični psihologi) kot tudi z vidika pacientov v subakutnem in kroničnem obdobju po možganski kapi. **Opis primera in metode:** Vključena je bila 79-letna pacientka, ki je bila sprejeta na kompleksno rehabilitacijo po ishemični možganski kapi s posledično levostransko hemiparezo. Poleg standardne obravnave je bila vključena še v vadbo s sistemom RehAtt MR. Najprej je klinična psihologinja izvedla psihološko oceno in začetno seznanjanje z VR (s programom »onboarding«), s katerim jo je naučila osnovnega rokovanja s sistemom RehAtt MR. Nato je bila pacientka vključena v individualno vadbo v fizioterapiji, pri kateri je izvajala nalogi »Lightbox« (nabiranje malin in borovnic) in »Maze« (hoja po labirintu), in sicer z namenom izboljšanja ravnotežja in hoje. V delovni terapiji pa je izvajala nalogi »OKS Water« (lovljenje rib) in »MRT« (igra "tetris"), in sicer z namenom izboljšanja funkcijskih sposobnosti zgornjih udov. Vadba je v fizioterapiji in v delovni terapiji trajala tri zaporedne dni po 30 minut. S pomočjo evalvacijskih vprašalnikov smo spremljali uporabnost sistema in odziv pacientke na vadbo, terapevti pa smo beležili opažanja glede ustreznosti vadbe v navideznem okolju (vsebine, trajanje, utrujanje, morebitni neželeni stranski učinki). **Rezultati:** Ugotovili smo, da je bila pacientka večinoma zadovoljna z vadbo, ki ji ni povzročala nobenih neželenih stranskih učinkov (kot so npr. slabosti, vrtoglavice, glavobol). Nekaj nelagodja so ji

povzročale le občasne tehnične težave, ki so vplivale na samo izvedbo. Na podlagi izpolnjenih vprašalnikov smo tudi terapevti ugotavljali predvsem nelagodnosti zaradi tehničnih težav: izgubljala se je povezava med očali in tabličnim računalnikom, težave pri aplikaciji "live open view", ki je velikokrat nezanesljivo ponujala možnost vpogleda v naloge, ki jih izvaja pacient s pomočjo 3D-očal preko tabličnega računalnika. **Zaključki:** Pričakujemo, da bomo na podlagi raziskave pri več preiskovancih ovrednotili uporabnost, varnostne vidike in terapevtske indikacije za uporabo naprave RehAtt MR.

**Ključne besede:** možganska kap, navidezna resničnost, neglekt, rehabilitacija.

**Literatura:**

1. Jack D et al. (2001). IEEE Trans Rehabil Eng, 9, 308–18.
2. Widengren M (2021). A hope for stroke rehabilitation: Exploring the RehAtt mixed reality application (Dissertation).
3. Fordell H et al. (2011). Acta Neurol Scand, 123, 167–74.

## **Vpliv krožne vadbe na odziv srčnega utripa in izboljšanje premičnosti po možganski kapi**

**Tina Novak**, mag. fiziot., izr. prof. dr. **Urška Puh**, dipl. fiziot.

Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, Ljubljana

**Korespondenca:** Tina Novak, e-naslov: tina.stefin@gmail.com

**Uvod:** Ljudje po možganski kapi imajo zmanjšano telesno pripravljenost in pogosto prisotne pridružene srčno-žilne bolezni. Za zagotavljanje varnosti in učinkovitosti je med vadbo koristno spremljanje srčnega utripa (1). Krožna vadba je oblika skupinske vadbe, ki je organizirana po vadbenih postajah in je priporočena v vseh obdobjih po možganski kapi (2, 3). Namen raziskave je bil ugotoviti odziv srčnega utripa med vadbenimi postajami in vpliv vadbe na izboljšanje odziva srčnega utripa, občutenega napora ter premičnosti pri ljudeh v kroničnem obdobju po možganski kapi. **Metode:** Komisija Republike Slovenije za medicinsko etiko je podala soglasje k izvedbi raziskave (0120-178/2019/4). Vzorčenje je bilo priložnostno. Sodelovalo je osem preiskovancev (starost 30–58 let), v kroničnem obdobju po možganski kapi (2–27 let). Vsi so hodili samostojno brez pripomočkov. Krožna vadba je bila sestavljena iz 11 vadbenih postaj (intenzivnost: 55–80 % SUMaks; trajanje: 51–68 minut, trikrat tedensko, štiri tedne). Njen cilj je bil izboljšanje hoje, dinamičnega ravnotežja in aerobne zmogljivosti. Pred vadbo in po njej ter deset tednov po zaključeni vadbi smo izvedli ocenjevanje funkcijskih sposobnosti. Odziv srčnega utripa (H10, Polar, Finska) in občutenje napora (15-stopenjska Borgova lestvica) smo beležili v mirovanju, med vadbenimi enotami in 6-minutnim mirovanjem po koncu osrednjega dela vadbene enote. Za primerjavo % SUMaks med vadbenimi postajami smo izračunali analizo varianc za ponovljive meritve, parni t-test pa za primerjavo odziva srčnega utripa in občutenega napora med prvo in dvanajsto vadbeno enoto. Z analizo varianc za ponovljive meritve in naknadnim parnim t-testom z Bonferronijevim popravkom smo primerjali izide med tremi ocenjevanji. **Rezultati:** Preiskovanci so pri vajah za koordinacijo in ravnotežje (60,8–67,1 % SUMaks) dosegli nekoliko nižji povprečni % SUMaks kot pri aerobnih vajah (64,4–68,7 % SUMaks). Razlika povprečnih vrednosti med prvo in dvanajsto vadbeno enoto je bila statistično značilna le za občuteni napor po koncu 6-minutnega mirovanja. Po vadbi so se statistično značilno izboljšali izidi testa petih vstajanj, lestvice za oceno funkcionalnosti hoje, 6-minutnega testa hoje in 2-minutnega testa korakanja ( $p < 0,05$ ), medtem ko vadba ni vplivala na izboljšanje izida na lestvici zaupanja pri dejavnostih povezanih z ravnotežjem, pri testu hoje na 10 metrov in testu hoje po stopnicah. 10 tednov po zaključeni vadbi so se izboljšanja ohranila ( $p < 0,05$ ), medtem ko se je hitrost sproščene hoje značilno zvišala ( $p = 0,002$ ). **Zaključki:** Krožna vadba zmerne intenzivnosti je pri ljudeh v kroničnem obdobju po možganski kapi vplivala na izboljšanje ravnotežja med hojo, prehojeno



razdaljo in oceno aerobne zmogljivosti, medtem ko ni vplivala na izboljšanje odziva srčnega utripa. Trend višjega odziva srčnega utripa je bil ugotovljen pri aerobnih vajah. Krožna vadba ima dolgoročne učinke in je po možganski kapi, ob upoštevanju ustreznih meril za vključitev, varna.

**Ključne besede:** možganska kap, aerobna vadba, srčno-žilni odziv, hoja, ravnotežje.

**Literatura:**

1. Puh U et al. (2022). *Fizioterapija*, 1, 29–31.
2. English C et al. (2017). *Cochrane Database Syst Rev*, 6, 1–44.
3. Wevers L et al. (2009). *Stroke*, 7, 2450–9.

## **Ugotavljanje zanesljivosti lestvice abc in sočasne veljavnosti z uveljavljenimi kliničnimi testi premičnosti ter ravnotežja pri pacientih po možganski kapi**

**Maruša Kržišnik**, dipl. fiziot., asist. **Vesna Mlinarič Lešnik**, univ. dipl. psih., spec. klin. psih

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije - Soča, Ljubljana

**Korespondenca:** Maruša Kržišnik, e-naslov: marusa.krzisnik@ir-rs.si

**Uvod:** Ohranjanje in spreminjanje telesnih položajev sta dve izmed opaznejših in bolj omejujočih posledic možganske kapi. Zmanjšane meje stabilnosti pri stoji in premikanju ter manjša obremenitev okvarjenega spodnjega uda predstavljajo veliko tveganje za padce. Za učinkovito izvedbo gibalnih dejavnosti vsakodnevnega življenja brez padca in za ohranjanje neodvisnega funkcioniranja pri pacientih po možganski kapi je potrebno dovolj visoko samozaupanje (1). Ena od možnosti ocene zaupanja v lastno ravnotežje pri izvajanju dnevnih dejavnosti starejših ljudi je uporaba lestvice zaupanja pri dejavnostih, povezanih z ravnotežjem – lestvica ABC (angl. Activities-specific Balance Confidence – ABC Scale) (2). Omogoča oceno zaupanja v ravnotežje pri izvedbi teh dejavnosti s preiskovančevega vidika, saj vsebuje vprašanja o specifičnih dejavnostih vsakodnevnega življenja na prostem in v zaprtem prostoru, ki zahtevajo spremembo telesnega položaja in hojo v stopnjevanem vrstnem redu (2, 3). Odgovori na vprašanja se točkujeta od 0 (brez zaupanja) do 100 % (popolno zaupanje). Izid je seštevek ocen vseh vprašanj, deljeno s številom vprašanj. Z izvedbo raziskave, ki jo je odobrila Etična komisija URI Soča, smo želeli preveriti merske lastnosti slovenskega prevoda lestvice ABC: zanesljivost in sočasno veljavnost z nekaterimi merilnimi orodji za oceno ravnotežja, hoje ter premičnosti pri pacientih po možganski kapi. **Metode:** V raziskavo so bili vključeni pacienti, ki so bili hospitalno obravnavani na URI Soči in so izpolnjevali vključitvena merila (stanje po prvi možganski kapi, prvi sprejem na rehabilitacijo, sposobnost samostojne hoje ali hoje ob nadzoru) ter so podali pisno privolitev za prostovoljno sodelovanje. Prvi dan po sprejemu na rehabilitacijo so opravili test hoje na 10 metrov, 6-minutni test hoje, ocenjevanje funkcionalnosti hoje in časovno merjeni test vstani in pojdi, naslednji dan pa še test hoje po stopnicah navzgor in navzdol, test petih vstajanj, izpolnili pa so tudi lestvico ABC (v obliki intervjuja). Za ugotavljanje zanesljivosti lestvice ABC so jo z istim fizioterapevtom ponovno ocenili čez tri dni. Dobljeni podatki so bili obdelani s statističnim paketom IBM® SPSS® Statistics, verzija 23 (IBM Corp., Armonk, New York, 2015). Za vse obravnavane spremenljivke smo izračunali opisne statistike. Razlike med dosežki obeh ocenjevanj z lestvico ABC smo preizkusili s parnim testom t, povezanost posameznih spremenljivk z dosežkom točk pri ABC pa s Spearmanovim koeficientom korelacije (ρ). **Rezultati:** V raziskavo je bilo vključenih 32 preiskovancev s povprečno starostjo 50,5 leta (od 29 do 74 let), v povprečju

4,6 meseca po možganski kapi (od 1 do 21 mesecev). Zanesljivost ponovnega ocenjevanja z lestvico ABC je odlična (ICC = 0,98). Kaže se visoka povezanost lestvice ABC s testom hoje po stopnicah ( $\rho = 0,74$ ) in FGA ( $\rho = 0,72$ ) ter zmerna povezanost s 6-minutnim testom hoje ( $\rho = 0,62$ ), testom hoje na 10 metrov ( $\rho = 0,61$ ) in testom petih vstajanj ( $\rho = 0,55$ ). **Zaključek:** Slovenski prevod lestvice ABC ima ustrezne merske lastnosti, zato ga priporočamo kot ocenjevalno orodje za oceno zaupanja pri izvedbi dejavnosti, povezanih z dinamičnim ravnotežjem, pri pacientih po možganski kapi.

**Ključne besede:** ocenjevanje, merske lastnosti, ravnotežje, možganska kap, rehabilitacija.

**Literatura:**

1. Botner EM et al. (2005). Measurement properties of the Activities-specific Balance Confidence Scale among individuals with stroke. *Disabil Rehabil* 25 (4); 156–63.
2. Powell LE, Myers AM (1995). The Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.*; 50A (1): M28–34.
3. Salbach NM et al. (2006). Balance self-efficacy and its relevance to physical function and perceived health status after stroke. *Arch Phys Med Rehabil.*; 87 (3): 364–70.

## Zanesljivost modificirane Ashworthove lestvice za dvanajst mišičnih skupin pri pacientih po možganski kapi

Tjaša Vidmar<sup>1</sup>, mag. fiziot., doc. dr. Nika Goljar Kregar<sup>1</sup>, dr. med., Marko Rudolf<sup>1</sup>, dipl. fiziot., izr. prof. dr. Urška Puh<sup>2</sup>, dipl. fiziot.

<sup>1</sup> Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije - Soča, Ljubljana

<sup>2</sup> Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, Oddelek za fizioterapijo, Ljubljana

**Korespondenca:** Tjaša Vidmar, e-naslov: tjasa.vidmar@ir-rs.si

**Uvod:** Modificirana Ashworthova lestvica (MAS) je najpogosteje uporabljena lestvica za oceno mišičnega tonusa v kliničnem okolju (1). V večini predhodnih raziskav o njeni zanesljivosti so bile preučevane le posamezne mišične skupine, poročali pa so o različnih stopnjah zanesljivosti. Vzrok za neskladnost rezultatov je lahko tudi pomanjkanje standardiziranega protokola testiranja (2). Namen raziskave je bil preveriti zanesljivost posameznega preiskovalca in med preiskovalci pri ocenjevanju mišičnega tonusa dvanajstih mišičnih skupin z MAS pri pacientih po možganski kapi. **Metode:** V raziskavi je sodelovalo 30 preiskovancev, starih med 25 in 81 let, ki so bili od enega do 19 mesecev po možganski kapi. Vzorčenje je bilo priložnostno. Trije preiskovalci so ocenili mišični tonus šestih mišičnih skupin na zgornjem in šestih na spodnjem udu. Ocenjevanje je potekalo po protokolu, sestavljenem na podlagi pregleda predhodnih raziskav o zanesljivosti. Eden izmed preiskovalcev je ocenjevanje ponovil po dveh dneh. Izračunan je bil utežen kappa koeficient (Kw). Raziskavo je odobrila Komisija za medicinsko etiko URI Soča (št. 12/2019). **Rezultati:** Preiskovanci so bili najpogosteje ocenjeni z oceno 0, najmanjkrat pa je bila dodeljena ocena 4. Odstotek strinjanja je bil najvišji za oceno 0; 49 % pri posameznem preiskovalcu in 32 % med preiskovalci. Zanesljivost posameznega preiskovalca pri ocenjevanju z MAS je bila dobra do odlična za mišične skupine zgornjega uda (Kw 0,71–0,94) in zmerna do odlična za mišične skupine spodnjega uda (Kw 0,55–0,94). Zanesljivost posameznega preiskovalca je bila najvišja za ekstenzorje kolenskega sklepa ter najnižja za fleksorje kolčnega sklepa. Zanesljivost med preiskovalci pa je bila slaba do dobra za mišične skupine zgornjega uda (Kw 0,25–0,66) in zmerna pri ocenjevanju mišic spodnjega uda (Kw 0,41–0,54). Zanesljivost med preiskovalci je bila najvišja za adduktorje ramenskega sklepa in najnižja za ekstenzorje komolca. **Zaključki:** Večina naših rezultatov je skladnih s predhodnimi raziskavami (3). Najvišji odstotek strinjanja posameznega preiskovalca in tudi med preiskovalci za oceno 0 bi lahko kazal na to, da z MAS lahko določimo, ali je prisoten normalen ali znižan mišični tonus v specifični mišici ter da je zvišan mišični tonus povezan z nižjo zanesljivostjo ocenjevanja. To bi lahko pripisali nejasnim opisom ocen na spodnjem delu lestvice, ki jih vsak ocenjevalec lahko interpretira drugače. Stopnja zanesljivosti lestvice se razlikuje glede na ocenjevano mišico. Zaradi višje stopnje zanesljivosti

posameznega preiskovalca v primerjavi z zanesljivostjo med preiskovalci priporočamo, da ocenjevanje na začetku in koncu obravnave izvede isti fizioterapevt.

**Ključne besede:** možganska kap, mišični tonus, protokol, zanesljivost med preiskovalci, zanesljivost posameznega preiskovalca.

**Literatura:**

1. Blanchette AK et al. (2017). *Physiother Can*, 69, 303–12.
2. Platz T et al. (2005). *Disabil Rehabil*, 27, 7–18.
3. Messeguer-Henarejost AB et al. (2018). *Eur J Phys Rehabil Med*, 54, 576–90.

## **Slovenski prevod lestvice za oceno ravnotežja in premičnosti v zunanjem okolju: ugotavljanje zanesljivosti med preiskovalci pri pacientih s pridobljeno možgansko okvaro**

Ana Špoljar, dipl. fiziot., Zdenka Zupanc Starič, dipl. fiziot.,  
mag. Klemen Grabljevec, dr. med., spec. fiz. reh. med., prof. dr. Gaj Vidmar, univ. dipl. psih.

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije - Soča, Ljubljana

**Korespondenca:** Ana Špoljar, e-naslov: ana.spoljar@ir-rs.si

**Uvod:** Pridobljena možganska okvara je poškodba možganov, ki je lahko posledica poškodbe ali bolezni (1). Motnje gibanja in ravnotežja sodijo med najpogostejše in dolgotrajne ali celo trajne posledice, s katerimi se srečujejo osebe s pridobljeno možgansko okvaro. Laboratorijske meritve hoje in nadzora drže so pokazale, da so motnje drže in ravnotežja pri pacientih s pridobljeno možgansko okvaro lahko prisotne tudi, kadar so nevrološke motnje minimalne ali celo neopazne. Motnje gibanja se lahko pokažejo šele pri spreminjanju zunanjega okolja ali podporne ploskve (2). Lestvico za oceno ravnotežja in premičnosti v zunanjem okolju (ang. Community Balance & Mobility Scale) so razvili kot standardizirano merilno orodje za odkrivanje omejitev ravnotežja in vrednotenje sprememb v terapiji pri pacientih po nezgodni možganski poškodbi, ki so sposobni gibanja na višji ravni. Lestvica je šeststopenjska (0–5) in vključuje 13 nalog (stoja na eni nogi, tandemska hoja, tandemski obrat za 180°, stransko drsenje s stopali, poskoki naprej, predklon in hoja naprej, prestopanje vstran, hoja in gledanje tarče, hoditi – pogledati – nositi, tek z nadzorovanim ustavljanjem, hoja naprej in vzvratno, hoja po stopnicah navzdol ter stopanje gor in dol na stopnico), pri čemer šest nalog ocenjuje izvedbo naloge na levem in desnem spodnjem udu (3). Namen raziskave je bil oceniti skladnost med preiskovalci za slovenski prevod lestvice. **Metode:** V raziskavo je bilo vključenih 40 pacientov (25 moških in 15 žensk), ne glede na čas od začetka okvare, s povprečno starostjo 45 let (razpon 19–68). Vključeni so bili pacienti z nezgodno možgansko poškodbo ( $n = 19$ ), po operaciji možganskega tumorja ( $n = 15$ ), s hipoksično možgansko okvaro ( $n = 3$ ) in z žilno malformacijo možganov ( $n = 3$ ). Merilo za vključitev v raziskavo je bilo doseganje vsaj 52/56 točk pri Bergovi lestvici za ocenjevanje ravnotežja. Dva preiskovalca sta hkrati v živo ocenjevala izvedbo testa. Za celotno lestvico smo skladnost med preiskovalcema ocenili z intraklasnim korelacijskim koeficientom (ICC; dvosmerni mešani model). Za posamezne naloge smo skladnost med preiskovalcema ocenili s Krippendorffovim koeficientom alfa ( $\alpha_K$ ) za ordinalne podatke. Podatke smo analizirali s programom IBM SPSS Statistics 25. Raziskavo je odobrila etična komisija URI Soča (št. 6/2019). **Rezultati:** Ugotovljena je bila zelo visoka skladnost med preiskovalcema (ICC = 0,999; 95-% interval zaupanja 0,999–1,000). Pri nalogah stoja na eni nogi, stransko drsenje s stopali, poskoki naprej, hoja in gledanje

tarče, hoditi – pogledati – nositi ter stopanje gor in dol na stopnico je bila skladnost ( $\alpha K$ ) od 0,91 do 1,00, pri ostalih pa od 0,93 do 1,00. Skladnost je bila popolna pri tandemski hoji, sklanjanju med hojo, teku z nadzorovanim ustavljanjem, obratom med hojo in vzratno hojo ter stopanjem gor in dol na stopnico. **Zaključki:** Lestvica je z vidika skladnosti med preiskovalci primerna za klinično uporabo in jo priporočamo za ocenjevanje ravnotežja pri pacientih s pridobljeno možgansko okvaro, ki imajo blage težave z ravnotežjem. Smiselno bi bilo preverjanje ostalih merskih lastnosti.

**Ključne besede:** skladnost, ravnotežje, fizioterapija, merske lastnosti, poškodba možganov.

**Literatura:**

1. Giustini A et al. (2013). *Handb Clin Neurol*, 110, 401–9.
2. Niechiej-Szwedo E et al. (2007). *Gait Posture*, 25, 70–7.
3. Howe JA et al. (2006). *Clin Rehabil*, 20, 885–95.

## **Vadba stoje z robotizirano nagibno mizo pri pacientih z okvaro hrbtenjače – pregled literature**

**Tea Drev**, dipl. fiziot., **Janez Špoljar**, mag. fiziot.

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije - Soča, Ljubljana

**Korespondenca:** Janez Špoljar, e-naslov: janez.spoljar@ir-rs.si

**Uvod:** Vertikalizacija pacienta je v zgodnjem obdobju po okvari hrbtenjače izjemnega pomena in v rehabilitaciji stalna praksa. Nagibna miza je nepogrešljiv terapevtski pripomoček za zgodnjo vertikalizacijo pacientov z okvaro hrbtenjače, pri katerih se pojavlja ortostatska hipotenzija. Pri pacientih z okvaro nad šestim prsnim vretencem lahko okvara avtonomnega živčevja dodatno prispeva k težjemu uravnavanju krvnega tlaka. Ker refleksni simpatični odgovor na zastajanje venske krvi zaradi pokončnega položaja ni zadosten, se lahko pojavijo znaki, kot so vrtoglavica, slabost, bledica, potenje in/ali omedlevica (1). Prednosti robotizirane nagibne mize erigo (DIH Medical Group, Švica) v primerjavi z navadno nagibno mizo sta ponavljajoče se pasivno/aktivno-asistirano korakanje med pokončnim položajem do 90° ter opcijaska hkratna električna stimulacija ekstenzornih in flektornih mišičnih skupin spodnjih udov (2). Vadba na napravi je izvedljiva in varna pri različnih skupinah pacientov v različnih obdobjih po začetku nevrološke okvare. Namen raziskave je bil pregled literature na temo vadbe stoje na robotizirani napravi erigo pri pacientih z okvaro hrbtenjače. **Metode:** Pregledali smo podatkovne zbirke PubMed, Cinahl, Cochrane in Web of science. Upoštevali smo objave do konca meseca maja leta 2022. Uporabili smo kombinacijo ključnih besed erigo AND (spinal cord injuries OR spinal cord injury). **Rezultati:** Na kombinacijo ključnih besed nismo v zbirkah Cinahl in Cochrane dobili nobenega zadetka. V zbirkah PubMed in Web of science pa smo dobili po tri, v obeh zbirkah enake zadetke. Od treh najdenih raziskav so Chi in sodelavci (2008) obravnavali samo zdrave preiskovance. Pri desetih preiskovancih so najizrazitejši odziv srčno-žilnega sistema ugotovili med pasivnim korakanjem s sočasno uporabo električne stimulacije (3). Moineau in sodelavci (2019) so izvedli pilotno raziskavo, v kateri sta celoten raziskovalni protokol zaključila zgolj dva preiskovanca z okvaro hrbtenjače. Opravila sta eno ocenjevalno in tri vadbene obravnave z erigom, o učinkih na simptome ortostatske hipotenzije, spremembo krvnega tlaka in srčnega utripa raziskovalci niso niti poročali. Ortostatska hipotenzija v subakutnem obdobju je bila med pacienti v bolnišnici, v kateri so izvajali raziskavo, manj razširjena in manj ovirajoča, kot so pričakovali. Pomanjkanje časa izven siceršnjega rehabilitacijskega programa je prav tako onemogočalo vključitev višjega števila preiskovancev (1). Daunoravicenejeva in sodelavci (2018) so pri treh pacientih z okvaro hrbtenjače ugotovili, da je bila obravnava z erigom varna, ortostatska toleranca večja, preiskovanci so bili z obravnavo zadovoljni (4). **Zaključki:** Potrebne so raziskave, ki bi potrdile ali ovrgle hipotezo, da je pri



pacientih z okvaro hrbtenjače korakanje s hkratno uporabo električne stimulacije na robotizirani nagibni mizi ali brez nje učinkovitejše za obvladovanje simptomov ortostatske hipotenzije in/ali ima potencialne pozitivnejše učinke na rehabilitacijske programe v primerjavi s stojo na navadni nagibni mizi.

**Ključne besede:** vertikalizacija, funkcionalna električna stimulacija, ortostatska hipotenzija, poškodba hrbtenjače, rehabilitacija.

**Literatura:**

1. Moineau B et al. (2019). *J Spinal Cord Med*, 42, 176–85.
2. Czell D et al. (2004). *J Neuroeng Rehabil*, 1, 4.
3. Chi L et al. (2008). *J Electromyogr Kinesiol*, 18, 900–7.
4. Daunoraviciene K et al. (2018). *Technol Health Care*, 26, 613–23.

## **Samoocena spastičnosti za paciente z okvaro hrbtenjače v kliničnem okolju**

**Mateja Klobučar**, dipl. fiziot., **Bojan Čeru**, dipl. fiziot., **Janez Špoljar**, mag. fiziot.,

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije - Soča, Ljubljana

**Korespondenca:** Mateja Klobučar, e-naslov: mateja.klobucar@ir-rs.si

**Uvod:** Samoocena spastičnosti za paciente z okvaro hrbtenjače (ang. Spinal Cord Injury Spasticity Evaluation Tool, SCI-SET) je 35-delni vprašalnik za samooceno pozitivnega ali negativnega vpliva spastičnosti na izvajanje dejavnosti vsakodnevnega življenja (1). Angleški izvirnik ima potrjeno visoko zanesljivost ponovnega ocenjevanja in notranjo skladnost ter nizko sočasno veljavnost z motoričnim delom lestvice funkcijske neodvisnosti (ang. Functional Independence Measure, FIM) (1). Zaradi pomanjkanja raziskav o merskih lastnostih SCI-SET ne priporočajo v raziskovalne namene, smiselna pa je uporaba v kliničnem okolju, ne glede na stopnjo okvare in čas od okvare hrbtenjače (2, 3). Namen raziskave je bil prevesti SCI-SET iz izvirnika v slovenščino ter preizkusiti njegovo uporabnost v kliničnem okolju. **Metode:** Iz angleščine v slovenščino sta SCI-SET neodvisno prevedla dva fizioterapevta, iz slovenskega prevoda v angleščino pa prevajalec, ki ni fizioterapevt. Prevedeni vprašalnik je na oddelku za rehabilitacijo pacientov z okvaro hrbtenjače v zadnjih dveh tednih pred odpustom izpolnil priložnostni vzorec pacientov z generalizirano spastičnostjo in popolno ali nepopolno okvaro hrbtenjače. Izključeni so bili preiskovanci s spreminjajočo se medikamentozno terapijo za zdravljenje spastičnosti. Na dan izpolnjevanja vprašalnika je pri vseh preiskovancih spastičnost ocenil tudi fizioterapevt. Uporabljal je modificirano Ashworthovo lestvico (ang. Modified Ashworth Scale). Raziskavo je odobrila komisija za medicinsko etiko URI Soča (41/2020). **Rezultati:** V raziskavo je bilo vključenih 17 pacientov (11 moških in šest žensk), s povprečno starostjo  $44,8 \pm 13,5$  leta. Le pri enem pacientu je šlo za popolno okvaro hrbtenjače. Vzroki okvar so bili travmatski ( $n = 10$ ) in bolezenski ( $n = 7$ ). Čas od nastanka okvare je bil od enega meseca do 10 let. Povprečna ocena na motoričnem delu lestvice funkcijske neodvisnosti je za premikanje po ravnem znašala  $5,6 \pm 1,5$  točke, za hojo po stopnicah pa  $4,2 \pm 2,6$  točke. Nivo spastičnosti po modificirani Ashorthovi lestvici je bil različen ( $Mo = 1$ ; od 1 do 3). Pacienti so vpliv spastičnosti večinoma ocenili kot negativen, le štirikrat od 34 oddanih vprašalnikov je končna samoocena spastičnosti kazala pozitiven vpliv na dejavnosti. V nekaterih primerih so pacienti odgovarjali tudi na dele vprašalnika, ki zanje morda niso bili relevantni (primer: 18. in 19. vprašanje na vprašalniku sprašujeta preiskovance o vplivu spastičnosti na uporabo električnega oziroma ročnega vozička; preiskovanec uporablja le enega od vozičkov, izpolnil pa je obe rubriki). **Zaključki:** Vprašalnik SCI-SET za samooceno spastičnosti je uporaben v predvideni populaciji in izpolnjen omogoča

fizioterapevtu hiter vpogled v vpliv spastičnosti na dejavnosti pacienta z okvaro hrbtenjače. S smiselnim umeščanjem v ocenjevalni protokol od fizioterapevta ne zahteva veliko dodatnega časa. Da bi se izognili napačnemu ali nesmiselnemu izpolnjevanju vprašalnika, je treba pred prvim izpolnjevanjem pacientom natančno razložiti namen in način izpolnjevanja. Načrtujemo še izvedbo ocene zanesljivosti in veljavnosti slovenskega prevoda vprašalnika SCI-SET na večjem vzorcu preiskovancev.

**Ključne besede:** spastičnost, okvara hrbtenjače, vprašalnik, prevod.

**Literatura:**

1. Adams MM et al. (2007). Arch Phys Med Rehabil, 88, 1185–92.
2. Balioussis C et al. (2014). Top Spinal Cord Inj Rehabil, 20, 208–44.
3. Adams MM in Hicks AL. (2011). J Spinal Cord Med, 34, 488–94.

## **Uporabnost indeksa premičnosti de Morton in 2-minutnega testa hoje pri pacientih s srčnim popuščanjem**

Sebiha Fazlić<sup>1</sup>, dipl. fiziot., izr. prof. dr. Miran Brvar<sup>1</sup>, dr. med., izr. prof. dr. Urška Puh<sup>2</sup>,  
dipl. fiziot.

<sup>1</sup> Univerzitetni klinični center Ljubljana,

<sup>2</sup> Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta

**Korespondenca:** Sebiha Fazlić, e-naslov: sebihafazlic@yahoo.com

**Uvod:** Z napredovanjem srčnega popuščanja se povečujeta utrujenost in zadihanost. Zaradi strukturnih ali funkcionalnih nepravilnosti delovanja srca se poveča delovanje različnih hormonov in simpatičnega živčevja (1). Zmanjšana telesna dejavnost povzroča izgubo mišične mase, pojavijo se motnje ravnotežja in težave pri hoji (2). Fizioterapija pri tej populaciji prispeva k zmanjšanju utrujenosti in dispneje ter izboljšanju premičnosti in ravnotežja (3). Za oceno premičnosti odraslih z nizko in osnovno stopnjo funkcioniranja se uporabljata indeks premičnosti de Morton (angl. de Morton mobility index – DEMMI) (4) in 2-minutni test hoje (angl. two-minute walk test – 2MWT) (5). Namen raziskave je bil proučiti njuno uporabnost pri pacientih s srčnim popuščanjem na oddelku intenzivne nege, ugotoviti njun učinek tal, povezanost z indeksom Barthlove (angl. Barthel Index – BI) in šestminutnim testom hoje (angl. six-minute walk test – 6MWT) ter odzivnost. **Metode:** V raziskavi je sodelovalo 35 preiskovancev s srčnim popuščanjem (24 moških in 11 žensk), starih med 47 in 93 let, ki so bili v šestih mesecih obravnavani na oddelku intenzivne nege. Pred prvo fizioterapevtsko obravnavo in pred odpustom z oddelka intenzivne nege smo jih ocenili z DEMMI in BI, ter če so bili sposobni vsaj hoje z občasnim lahnim dotikom, še z 2MWT in 6MWT, ki smo ju izvajali hkrati. Za izračun učinka tal so bili izračunani odstotki preiskovancev, ki testa niso bili sposobni opraviti, za statistično analizo pa parni t-test, Wilcoxonov test predznačenih rangov, Pearsonov korelacijski koeficient in Cohenov koeficient d. Raziskavo je odobrila Komisija Republike Slovenije za medicinsko etiko (št. 0120-575/2020/4). **Rezultati:** V povprečju so imeli pacienti  $6,6 \pm 2,9$  fizioterapevtske obravnave kardiorespiratornega in gibalnega sistema. Izidi vseh testov so se ob odpustu izboljšali: DEMMI s 57,5 na 65,4 točke ( $p < 0,01$ ) BI z 12,4 na 15,6 točke ( $p < 0,01$ ), 2MWT z 61,2 na 76,1 m ( $p < 0,01$ ), 6MWT s 148,8 na 196,3 m ( $p < 0,01$ ). Pri DEMMI in 2MWT nismo ugotovili učinka tal. Povezanost DEMMI z BI je bila odlična oziroma zelo visoka (ocenjevanje 1:  $r = 0,89$ ; ocenjevanje 2:  $r = 0,80$ ), z 2MWT visoka oziroma zelo visoka (ocenjevanje 1:  $r = 0,71$ , ocenjevanje 2:  $r = 0,83$ ), s 6MWT visoka oziroma zelo visoka (ocenjevanje 1:  $r = 0,74$ , ocenjevanje 2:  $r = 0,85$ ). Povezanost 6MWT z 2MWT je bila zelo visoka (ocenjevanje 1:  $r = 0,81$ , ocenjevanje 2:  $r = 0,85$ ) (vse  $p < 0,01$ ). Velikost učinka vseh testov je bila nizka (DEMMI: ES = 0,45; 2MWT: ES = 0,48; 6MWT: ES = 0,43), za BI pa zmerna

(ES = 0,65). Med ocenjevanji nismo zabeležili neželenih dogodkov. **Zaključek:** DEMMI in 2MWT sta uporabni merilni orodji pri pacientih s srčnim popuščanjem na oddelku intenzivne nege. Nimata učinka tal in imata visoko sočasno veljavnost z BI ter 6MWT in nizko odzivnost. DEMMI priporočamo za uporabo v klinični fizioterapevtski praksi pri pacientih s srčnim popuščanjem, 6MWT pa bi lahko nadomestili z 2MWT, ker je lažje izvedljiv.

**Ključne besede:** srčno popuščanje, indeks premičnosti de Morton, 2-minutni test hoje, fizioterapija.

**Literatura:**

1. Ponikowski P et al. (2016). *Kardiologija*, 74, 1037–147.
2. Reeves GR et al. (2017). *Am Heart J*, 185, 130–9.
3. Delgado BM et al. (2020). *Eur J Cardiovasc Nurs*, 19, 592–9.
4. Zupanc A in Puh U. (2017). *Fizioterapija*, 26, 24–34.
5. Pratiwi N et al. (2020). *KONAS XI and PIT XVIII PERDOSRI*.

## Telesna dejavnost pri nosečnicah z debelostjo

doc. dr. **Darija Ščepanović**, viš. fiziot., **Mojca Rostohar**, dipl. fiziot., mag. prof. zg. uč.  
**Ivana Hrvatin**, mag. fiziot.

Ginekološka klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Slovenija

**Korespondenca:** Mojca Rostohar, e-naslov: mojca.rostohar@kclj.si

**Uvod:** Vse večji problem javnega zdravja sta prekomerna telesna teža in debelost med nosečnostjo (1). Porast odstotka debelosti med nosečnicami posledično spremlja porast zapletov med nosečnostjo in povzroča neželene izide pri materah ter novorojenčkih (2). Glede na dobro dokumentirano povezavo med nosečnicami z debelostjo in neželenimi izidi že med samo nosečnostjo kot tudi dolgoročno obstaja potreba po dosledni klinični oskrbi (3). Namen raziskave je bil ugotoviti, koliko so bile nosečnice z debelostjo telesno dejavne pred fizioterapevtsko obravnavo ter ali so se telesna dejavnost in druge vsakodnevne aktivnosti med prvo in zadnjo fizioterapevtsko obravnavo povečale ter za koliko. **Metode:** V raziskavo je bilo vključenih 21 nosečnic pred 16. tednom nosečnosti, ki so imele pred nosečnostjo indeks telesne mase (ITM)  $> 30$ . Vse so pred prvo obravnavo in po zadnji obravnavi izpolnile vprašalnik o telesni dejavnosti med nosečnostjo (4) in ves čas obravnave dnevno vodile dnevnik telesne dejavnosti. **Rezultati:** Telesna dejavnost nosečnic z debelostjo je bila pred prvo fizioterapevtsko obravnavo v povprečju 90 min./teden, kar je manj od priporočil Svetovne zdravstvene organizacije (120 min./teden zmerne telesne dejavnosti). V času nosečnosti so nosečnice postopoma podaljševale čas telesne dejavnosti iz tedna v teden, ki je bil ob koncu raziskave v povprečju izboljššan na 145 min./teden zmerne telesne dejavnosti. Povečal se je tudi čas ostalih gibalnih dejavnosti (npr. hoja v službo, igra z otrokom). Nosečnice so kot dodatno telesno dejavnost najpogosteje izbrale hojo in vadbo za nosečnice. **Zaključki:** Iz rezultatov lahko domnevamo, da sta se s podaljševanjem telesne dejavnosti posledično izboljšala telesna pripravljenost in splošno počutje nosečnic, kar posledično vpliva na bolj zdrav potek nosečnosti, zdravje ploda in manj komplikacij pri porodu. Nosečnost je prepoznana kot idealen čas za spremembe v smeri bolj zdravega življenjskega sloga in tako predstavlja pri nosečnicah z ITM  $> 30$  možnost za izboljšanje zdravja matere in ploda, dolgoročno pa tudi otroka, družine ter celotne družbe.

**Ključne besede:** nosečnost, debelost, telesna dejavnost, novorojenček.

**Literatura:**

1. Flannery C et al. (2019). *Int J Behav Nutr Phys Act*, 16, 97–117.
2. Cooper DB in Yang L. (2021). *StatPearls*.
3. Simon A et al. (2020). *Obes Rev*, 21, 1–14.
4. Chasan-Taber L et al. (2004). *Med Sci Sports Exerc*, 36, 1750–60.

## **Učinkovitost magnetne stimulacije pri pacientki z vulvodinijo – poročilo o primeru**

**Teja Vrbnjak-Erbežnik**, doc. dr. **Darija Šćepanović**, viš. fiziot.,  
asist. dr. **Gabrijela Simetinger**, dr. med.

Ginekološka klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Slovenija

**Korespondenca:** Teja Vrbnjak-Erbežnik, e-naslov: vrbnjakerbeznikteja@gmail.com

**Uvod:** Spolne motnje prizadenejo 20–43 % žensk v rodni dobi (1). Ena izmed njih je vulvodinija, definirana kot kronična bolečina vulve neznanega izvora, ki traja vsaj tri mesece. Vulvodinija je lahko povezana z motnjo mišic medeničnega dna, zato je fizioterapija osredotočena na to skupino mišic (2). Namen je predstaviti uporabo in pridobiti podatke o učinkovitosti magnetne stimulacije pri pacientki z vulvodinijo. **Opis primera:** 42-letna pacientka je imela pekoče bolečine v nožnici, ki so kljub številnim slikovnim in ginekološkim preiskavam ostale nepojasnjene. Bolečina je bila prisotna na malih sramnih ustnicah in na vhodu v nožnico. Prav tako je navajala bolečino za sramnico, pekla jo je sečnica, tudi kadar ni urinirala. Občasno so se pojavljale močne bolečine v predelu vulve, ritnic in perinealnega področja, ki so lahko bile tako močne, da več dni zapored ni mogla zaspati. Zaradi težav je opustila tek, spolna aktivnost zaradi bolečine v predelu nožnice že dlje časa ni bila mogoča. Podatki o pacientki so bili pridobljeni iz anamneze ter izvidov, ki jih je pacientka prinesla na prvo obravnavo. Podatki o učinkovitosti magnetne stimulacije pri obravnavi so bili pridobljeni z vprašalnikom za diagnostiko ženskih spolnih motenj (indeks ženske spolne funkcije) ter vizualno analogno lestvico. Vprašalnik in vizualna analogna lestvica sta bila uporabljena pred začetkom desetih obravnav z magnetno stimulacijo in po koncu. Magnetna stimulacija je bila aplicirana z ročnim aplikatorjem, pri terapijah pa je bil uporabljen prednastavljen protibolečinski program s frekvenco 10 Hz, jakostjo magnetnega polja 1,2 Tesla in časom terapije 20 min. Bolečina se je po vizualni analogni lestvici zmanjšala s 3 na 2,5, pri vprašalniku indeks ženske spolne funkcije pa se je število točk s 50 povečalo na 55. Pacientka je poročala o izboljšanju kakovosti življenja in simptomov, kot so rdečica, oteklina ter bolečina na predelu zunanjega spolovila. **Razprava:** Izboljšanje je bilo glede na spremembo števila točk pri indeksu ženske spolne funkcije in vizualni analogni lestvici le delno. Morebiten razlog za to je, da obstaja več vzrokov za nastanek vulvodinije (3). Kljub temu je pacientka poročala o izboljšanju simptomov in kakovosti življenja. Ker je pacientka vzporedno ob prejemanju terapije z magnetno stimulacijo prejemale tudi medikamentozno terapijo, ne moremo zagotovo trditi, da je bilo izboljšanje posledica izključno magnetne stimulacije. **Zaključki:** Učinkovitost magnetne stimulacije pri vulvodiniji je treba podrobneje raziskati, saj po našem vedenju kakovostnih



raziskav na tem področju ni. Magnetna stimulacija bi se v prihodnosti potencialno lahko uporabljala pri zdravljenju vulvodinije.

**Ključne besede:** spolne motnje, vulvodinija, bolečina, magnetna stimulacija.

**Literatura:**

1. Dokl I et al. (2014). *Fizioterapija*, 22 (2), 40–45.
2. Stenson AL (2017). *Obstet Gynecol Clin North Am*, 44 (3), 493–508.
3. Prendergast SA (2017). *Obstet Gynecol Clin North Am*, 44 (3), 509–522.

Delo je nastalo v okviru nastajanja diplomskega dela.

## Učinkovitost vadbe mišic medeničnega dna, transkutane električne živčne stimulacije posteriornega tibialnega živca in funkcionalne magnetne stimulacije pri zdravljenju urinske inkontinence: randomizirana kontrolirana študija

Karolina Računica, mag. zdr. ved., dipl. fiziot., doc. dr. Darija Ščepanović, viš. fiziot., izr. prof. dr. Breda Jesenšek Papež, dr. med., specialistka FRM

UKC Maribor, IFRM

**Korespondenca:** Darija Ščepanović, e-naslov: darija.scepanovic@kclj.si

**Uvod:** Urinska inkontinenca je po definiciji dveh mednarodnih organizacij (International Continence Society in International Urogynecological Association) nehoteno uhajanje urina (1). Prva metoda izbora za zdravljenje stresne in mešane urinske inkontinence je vadba mišic medeničnega dna (2). Električna stimulacija se že dolga leta uporablja za zdravljenje urinske inkontinence (3). Funkcionalna magnetna stimulacija daje pozitivne rezultate pri zdravljenju vseh vrst urinske inkontinence (4). Namen raziskave je bil ugotoviti, katera metoda je učinkovitejša pri zdravljenju stresne urinske inkontinence in katera metoda je učinkovitejša pri zdravljenju urgentne urinske inkontinence. **Metode:** Za raziskavo smo uporabili priložnostni vzorec (ženske, ki so obiskovale predavanja v sklopu društva Inkont Maribor). Ženske so k sodelovanju pristopile na podlagi pisne prostovoljne izjave o sodelovanju. Vse so imele diagnosticirano urinsko inkontinenco (na podlagi standardiziranega vprašalnika smo jih razvrstili tudi glede na vrsto urinske inkontinence). V raziskavo je bilo vključenih 130 žensk, ki so bile naključno razvrščene (z žrebanjem zaprtih pisemskih ovojnic), in sicer pri stresni urinski inkontinenci v dve skupini (vadba mišic medeničnega dna in funkcionalna magnetna stimulacija), pri urgentni urinski inkontinenci pa prav tako v dve skupini (transkutana stimulacija posteriornega tibialnega živca in funkcionalna magnetna stimulacija). Trajanje terapij je bilo omejeno na tri mesece (dvakrat na teden, skupno 20 terapij). Za merjenje rezultatov smo uporabili dva standardizirana vprašalnika (vprašalnik o simptomih urinske inkontinence in vprašalnik o kakovosti življenja z urinsko inkontinenco) ter tridnevni dnevnik mokrenja. Raziskavo je odobrila Komisija za medicinsko etiko (št. 28/17). **Rezultati:** Glede na izključitvene kriterije smo iz raziskave izključili 39 žensk. Tako jih je v skupini z vadbo mišic medeničnega dna ostalo 21, v skupini s funkcionalno magnetno stimulacijo (stresna in urgentna urinska inkontinenca) v vsaki skupini po 20 in 30 v skupini s transkutano stimulacijo posteriornega tibialnega živca. Za statistično analizo podatkov smo uporabili ustrezne neparametrične teste (Mann-Whitney test, Kruskal-Wallis test, hi-kvadrat test, Wilcoxon test, McNemar test). Kot statistično pomembno je bilo ugotovljeno, da so vse terapije

učinkovite pri zdravljenju urinske inkontinence in da nobena terapija ni učinkovitejša od druge pri stopnji statistične značilnosti  $p < 0,05$ . V vseh skupinah so se izboljšali simptomi, zvišala se je kakovost življenja in znižalo se je število uriniranja v 24 urah. V obeh skupinah s funkcionalno magnetno stimulacijo se je znižala uporaba vložkov, v obeh skupinah z urgentno urinsko inkontinenco se je izboljšala ocena občutka v mehurju, v skupini s funkcionalno magnetno stimulacijo pri urgentni urinski inkontinenci se je znižalo tudi število epizod inkontinence, v skupini vadbe mišic medeničnega dna se je povečala maksimalna povprečna količina volumna izpraznjenega mehurja. **Zaključki:** V naši študiji je bilo ugotovljeno, da so vse izbrane metode konservativnega zdravljenja enako učinkovite tako pri zdravljenju stresne kot urgentne urinske inkontinence. Pomanjkljivost naše študije je premajhen vzorec, v prihodnje bi bilo treba opraviti podobne študije na večjem vzorcu in proučiti dolgoročne učinke, ne le kratkoročnih.

**Ključne besede:** stresna urinska inkontinenca, urgentna urinska inkontinenca, vadba mišic medeničnega dna, funkcionalna magnetna stimulacija, transkutana stimulacija posteriornega tibialnega živca.

#### **Literatura:**

1. Haylen BT et al. (2010). *Neurourol Urodyn*, 29, 4–20.
2. Bø K. (2015). Evidence-based Physical Therapy for the Pelvic Floor Bridging science and clinical practice, 162–174.
3. Amarenco G et al. (2003). *The Journal of Urology*, 169, 2210–2215.
4. Lim R et al. (2015). *Neurourol Urodyn*, 34(8): 713–722.

## **Fizioterapevtska obravnava pacientke z obsežnim hematonom po rupturi presredka tretje stopnje med porodom – poročilo o primeru**

**Mojca Rostohar**, dipl. fiziot., mag. prof. zg. uč., **Petra Gospeti**, dipl. fiziot.,  
doc. dr. **Darija Ščepanović**, viš. fiziot.

Ginekološka klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Slovenija

**Korespondenca:** Mojca Rostohar, e-naslov: mojca.rostohar@kclj.si

**Uvod:** Ena najpogostejših poškodb vaginalnega poroda je poškodba presredka. S tem opisujemo poškodbe zadnjega dela vagine, kože presredka ter spodaj ležečih mišic (1). Hujše poškodbe presredka definiramo kot poškodbe presredka 3. in 4. stopnje. Pojavnost raztrganin 3. in 4. stopnje v razvitih državah je med 0,5–5 % (2), po podatkih slovenskih raziskav pa je pojavnost v Sloveniji med 0,1–0,8 % (3). Ženske, ki utrpijo poškodbo analnega sfinktra med porodom, so izpostavljene visokemu tveganju za razvoj zapletov v področju rane v zgodnjem poporodnem obdobju, kar zahteva takojšnje in dosledno spremljanje (4). Standardna obravnava pacientk po poškodbi presredka vsebuje učenje pravilne mehanike gibanja, vadbo mišic medeničnega dna in učenje pravilne tehnike odvajanja blata (5). **Opis primera:** 45-letna primipara pacientka je bila po porodu sprejeta na klinični oddelek za perinatalno intenzivno terapijo Porodnišnice Ljubljana. Med porodom je prišlo do poškodbe presredka tretje stopnje. Pacientka je dva dneva po porodu opazila obsežen hematoma v predelu vulve in v zgornjem delu adduktornih mišic kolka, zaradi česar so opravili revizijo (embolizacijo). Spremljajoča diagnoza pacientke je limfedem neznanega vzroka, ki so jo pacientki postavili pri 22 letih. Pacientka je prejela standardno fizioterapevtsko obravnavo, ki jo v času hospitalizacije prejmejo ženske z rupturo presredka tretje stopnje. Do zdaj se v praksi še nismo srečali s tako obsežnim hematonom po rupturi presredka tretje stopnje. Odločili smo se za obravnavo s svetlobno terapijo s sistemom Biopton (model: Pro 1 (CE 0124)), ki se sicer uporablja za hematome po drugih delih telesa (6) in patologijah kožah (7). Zaradi poškodbe presredka in obsežnega hematoma je bila pacientka vsak dan osem dni deležna svetlobne terapije s sistemom Biopton. Pacientka je imela dve svetlobni terapiji na dan v razmiku štirih ur. Prva terapija je bila z rumeno svetlobo, ki se uporablja za hitrejše celjenje ran, druga terapija pa z modro svetlobo, ki se uporablja za zdravljenje hematoma. Hematom se je po dveh dneh vidno zmanjšal in po enem tednu na nekaterih mestih popolnoma izginil. Pacientka je bila po 13 dneh odpuščena iz bolnišnične oskrbe. **Zaključki:** Po našem vedenju je to prvi prikaz zdravljenja hematoma s svetlobnim sistemom Biopton pri pacientki z rupturo presredka tretje stopnje. V našem primeru se je svetlobna terapija izkazala kot uspešna za obravnavo hematoma v predelu vulve in

addukornih mišic. Žal smo uspešnost terapije lahko ocenili le na podlagi vizualne ocene, saj nismo zasledili validiranih ocenjevalnih orodij za oceno hematoma (barva, velikost, trdota). Učinkovitost terapije bi bilo treba preveriti na večjem vzorcu, pri katerem bi za oceno uspešnosti uporabili validirane ocenjevalne sisteme.

**Ključne besede:** ruptura presredka, hematom, fizioterapija, Bioptron, svetlobna terapija.

**Literatura:**

1. Aasheim V et al. (2017). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 13, 66.
2. Mathe M et al. (2016). *Obstet Gynecol Reprod Biol* 199, 201–6.
3. Petročnik P et al. (2018). *Obzor Zdrav Neg* 52, 153–9.
4. Ekmekci E. (2018). *Int. J. Nurs. Midwifery* 1, 13–19.
5. Goh R et al. (2018). *Aust J Gen Pract*, 47 (1–2): 35–38.
6. Calderhead RG et al. (2015). *Laser Ther*, 24, 277–289.
7. Nicolaou V et al. (2020). *AJBSR*, 10 (2), 159–167.

## Fizioterapevtska obravnava pacientke z analno inkontinenco in bolečinami v zadnjiku

Ana Agatić, dipl. fiziot.

Iatros – dr. Košorok, d.o.o

**Korespondenca:** Ana Agatić, e-naslov: ana.agatic@iatros.si

**Uvod:** Pacientka je bila 21 let po operaciji analne fisure napotena v ambulanto za rehabilitacijo medeničnega dna (RMD) v medicinskem centru Iatros – dr. Košorok zaradi analne inkontinence in občasnih bolečin v zadnjiku. Kako nasloviti uhajanje blata in vetrov ter mazanje perila ob tem, ko je prisotna bolečina v zadnjiku, ki traja že 21 let? Namen poročila o primeru je bil prikazati fizioterapevtsko obravnavo pacientke po operaciji analne fisure z analno inkontinenco in izrazito povišanim mišičnim tonusom mišic medeničnega dna (MMD), ki je izzival tudi bolečino. **Opis primera:** 57-letna pacientka je bila januarja 2021 napotena na fizioterapevtsko obravnavo zaradi težav z uhajanjem blata in vetrov ter zaradi občasnih bolečin v zadnjiku. Težave so se pojavile po operaciji analne fisure leta 2000. Vaginalna elektrostimulacija, ki so jo izvajali leta 2007 v SB Ptuj, ni bila uspešna. Ocenjevalni postopki so bili anamneza, inspekcija in palpacija medeničnega dna (vaginalno in rektalno), ocena sfinktra PERFECT (1), manometrija s pelvineometrom Pelvic floor exerciser (PFX) in numerična bolečinska lestvica (NRS). Ob rektalnem pregledu ugotovljen zvišan tonus v analnem kanalu, slabše sproščanje MMD, izrazita bolečnost po obeh krakih m. puborectalis ter v pudendalnem kanalu – desno (NRS: 7), levo (NRS: 4). Ugotovljena šibkost MMD in sfinktra. Ocena sfinktra PERFECT: 2/4/2/4/-/-/+, PFX: 2–4. Od 19. 1. 2022 do 4. 6. 2022 smo izvedli 10 individualnih fizioterapevtskih obravnav, ki so vključevale naslednje terapevtske postopke: postizometrično relaksacijo, analno masažo (3) in vadbo ter sproščanje MMD z vizualno biološko povratno zvezo – »biofeedback« (2). **Rezultati:** Pri pacientki je prišlo do občutnega izboljšanja simptomov: bolečina v anusu je izzvenela (NRS: 0), tudi blato ji ni več uhajalo. Ocena sfinktra PERFECT je bila boljša: 5/10/10/10/+ +/+ +, prav tako ocena, izmerjena s PFX: 3–11; ob palpaciji MMD pa je bilo še vedno zaznati blago zvišan tonus v MMD. **Razprava:** Postizometrična relaksacija, analna masaža in vizualna biološka povratna zveza so pomembno vplivale na zmanjšanje bolečine in olajšano sproščanje, kar je skupaj z VMMD prispevalo k povečanju jakosti in vzdržljivosti MMD. Rezultati so skladni z raziskavami Burzynski (2021) in Klotz (2019) (4, 5). **Zaključek:** Fizioterapevtski postopki, kot so postizometrična relaksacija, analna masaža in vizualna biološka povratna zveza, so se v našem primeru izkazali za učinkovite pri lajšanju bolečin v medeničnem dnu in facilitaciji sproščanja ter aktivaciji MMD – tudi pri več let trajajočih simptomih.

**Ključne besede:** bolečina v medeničnem dnu, analna inkontinenca, sproščanje mišic medeničnega dna, vadba mišic medeničnega dna, vizualna biološka povratna zveza.

**Literatura:**

1. Laycock J in Jerwood D. (2001) *Physiotherapy*. 1; 87 (12): 631–42.
2. Padoa A in Rosenbaum TY. (2016). *Springer*, 175–204.
3. Košorok P. (2019). *Iatros – dr. Košorok*. 98–103.
4. Burzynski B et al. (2021). *Medicine*. 100: 15 (e25525).
5. Klotz SGR et al. (2019) *Physiother Theory Pract*. Jun; 35 (6): 516–532.

## Vpliv bolečine v medeničnem obroču, povezane z nosečnostjo, na statično ravnotežje v drugem in tretjem trimesečju nosečnosti

Ivana Hrvatin, mag. fiziot., doc. dr. Darija Ščepanović, viš. fiziot.,  
izr. prof. dr. Darja Rugelj, viš. fiziot., univ. dipl. org.

Biomehانيčni laboratorij, Zdravstvena fakulteta, Univerza v Ljubljani

**Korespondenca:** Ivana Hrvatin, e-naslov: ivana.hrvatin@ob-valdoltra.si

**Uvod:** Gibanje telesnega težišča se, ob mirni stoji, v drugem in tretjem trimesečju nosečnosti poveča (1). V nosečnosti 25 % nosečnic doživi padec, kar je posledica različnih dejavnikov tveganja. Pridružene bolezni in okvare mišično-skeletnega sistema dodatno vplivajo na slabše ravnotežje in povečajo tveganje za padce (2). Z nosečnostjo povezana bolečina v medeničnem obroču (NBMO) je zelo pogosta in se pojavi med 17. in 19. tednom nosečnosti (3). Vzrok za nastanek bolečine je neznan in je najverjetneje posledica več dejavnikov, kot so spremembe položaja težišča, zmanjšanje stabilnosti medenice in hormonske spremembe (4). Namen raziskave je bil ugotoviti, ali imajo nosečnice z NBMO slabše statično ravnotežje v primerjavi z nosečnicami brez bolečin v drugem in tretjem trimesečju nosečnosti. **Metode:** Raziskava je potekala v sodelovanju z Ginekološko kliniko UKC Ljubljana in Centrom za nosečnice Porodnišnice Postojna. Uporabljen je bil priložnostni vzorec. V raziskavo je bilo vključenih 63 nosečnic med 18. in 45. letom starosti med 12. in 38. tednom nosečnosti. Razvrščene so bile v štiri skupine glede na trenutno trimesečje in prisotnost NBMO, ki jo je fizioterapevt ocenil po evropskih smernicah za diagnosticiranje NBMO (5). V skupino nosečnic z NBMO so bile vključene nosečnice s pozitivnim rezultatom pri vsaj treh od šestih izvedenih testov in z bolečinami na področju medeničnega obroča. Izmerili smo gibanje središča pritiska na pritiskovni plošči (Kistler 9286AA, Winthertur, Švica) in ovrednotili statično ravnotežje s štirimi spremenljivkami gibanja središča pritiska na trdi in mehki podlagi z odprtimi in zaprtimi očmi. Raziskavo je odobrila Komisija Republike Slovenije za medicinsko etiko (št. 0120-53/2020/7). **Rezultati:** Pri nosečnicah z NBMO v tretjem trimesečju nosečnosti so bile vrednosti izmerjenih spremenljivk hitrost gibanja središča pritiska, poti gibanja središča pritiska v medio-lateralni smeri ter ploščina gibanja središča pritiska statistično pomembno večje ( $p < 0,05$ ) v primerjavi z nosečnicami brez bolečin v tretjem trimesečju nosečnosti. Vse nosečnice v tretjem trimesečju nosečnosti so imele v primerjavi z nosečnicami v drugem trimesečju, ne glede na prisotnost NBMO, večjo hitrost gibanja središča pritiska ( $p < 0,05$ ) ter večjo ploščino gibanja središča pritiska ( $p < 0,05$ ). V drugem trimesečju nosečnosti nismo opazili razlik med nosečnicami z NBMO in brez bolečin. **Zaključki:** Bolečina



v medeničnem obroču vpliva na slabše statično ravnotežje, predvsem v tretjem trimesečju nosečnosti. Nosečnice z NBMO imajo slabšo stabilnost med mirno stoji v primerjavi z nosečnicami brez bolečin, predvsem v tretjem trimesečju nosečnosti. Menimo, da bi bilo koristno, posebej za nosečnice z NBMO, ponuditi svetovanje o težavah z ravnotežjem v nosečnosti in preventivi pred padci.

**Ključne besede:** nosečnost, bolečina v medeničnem obroču, statično ravnotežje, ravnotežje.

**Literatura:**

1. Conder R et al. (2019). *J Funct Morphol Kinesiol*, 4, 72.
2. Hrvatin I, Rugelj D (2021). *J Matern Fetal Neonatal Med*, 17, 1–10.
3. Verstraete EH et al. (2013). *Facts Views Vis Obgyn*, 5, 33–43.
4. Wuytack F et al. (2020). *BMC Pregnancy Childbirth*, 20, 739.
5. Vleeming A et al. (2008). *Eur Spine J*, 17, 794–819.

## Vpliv transkutane električne stimulacije tibialnega živca na simptome urgentne urinske inkontinence – s placebom kontrolirani poskus

Katja Stanonik<sup>1</sup>, mag. fiziot., izr. prof. dr. Darja Rugelj<sup>1</sup>, viš. fiziot., univ. dipl. org.,  
doc. dr. Darija Ščepanović<sup>2</sup>, viš. fiziot.

<sup>1</sup> Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, Oddelek za fizioterapijo, Ljubljana

<sup>2</sup> Ginekološka klinika, UKC Ljubljana

**Korespondenca:** Katja Stanonik, e-naslov: katja.stanonik@gmail.com

**Uvod:** Urgentna urinska inkontinenca (UUI) je najbolj moteč simptom sindroma prekomerno aktivnega sečnega mehurja (1). Transkutana električna stimulacija tibialnega živca je oblika periferne nevromodulacije, katere cilj je inhibicija nehotenih kontrakcij sečnega mehurja (2). Kljub obetajočim izidom razlika med placebo in aktivno transkutano električno stimulacijo tibialnega živca še ni popolnoma raziskana. Namen raziskave je bil primerjati učinkovitost transkutane stimulacije tibialnega živca s placebo stimulacijo na subjektivno oceno simptomov UUI. **Metode:** Raziskava je bila izvedena v prostorih ambulantne fizioterapije na Ginekološki kliniki Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana. Raziskavo je odobrila Komisija Republike Slovenije za medicinsko etiko (številka 0120-301/2018/6). V randomiziran s placebom kontroliran preizkus je bilo vključenih 31 odraslih žensk z napotno diagnozo UUI, ki se niso pozitivno odzvale na predhodno zdravljenje. Vsaka preiskovanka je prejela šest terapij transkutane električne stimulacije tibialnega živca z jakostjo nad motoričnim pragom ali šest terapij placebo stimulacije tibialnega živca. Primarni izid raziskave je predstavljala subjektivna sprememba stanja simptomov, merjena z lestvico subjektivne ocene spremembe stanja. Sekundarni izid je predstavljala sprememba glede na tridnevni dnevnik uriniranja in vprašalnik mednarodnega posveta za inkontinenco – kratka oblika. **Rezultati:** Protokol električne stimulacije je uspešno zaključilo 27 (87 %) preiskovank. Skupini sta bili ob prvem ocenjevanju med seboj primerljivi glede na merilna orodja, ki so se uporabljala kot kazalnik spremembe stanja. Po končani električni stimulaciji se je stanje, glede na lestvico subjektivne ocene spremembe stanja, zmerno ali izrazito izboljšalo pri treh od 16 preiskovank v aktivni skupini in pri eni od 11 preiskovank v placebo skupini. Razlika v izboljšanju subjektivnega stanja med obema skupinama ni bila statistično značilna ( $p = 0,624$ ). Nobeni izmed preiskovank v aktivni in placebo skupini se stanje po protokolu električne stimulacije ni poslabšalo. Prav tako ob primerjavi izidov obeh skupin nismo našli statistično značilnih razlik med spremembo pojavnosti inkontinentnih epizod ( $z = 1,178$ ;  $p = 0,267$ ), nočnega uriniranja ( $t = 0,169$ ;  $p = 0,868$ ) in pogostosti uriniranja ( $t = 0,422$ ;  $p = 0,678$ ).

glede na tridnevni dnevnik uriniranja in spremembo stanja glede na vprašalnik mednarodnega posveta za inkontinenco – kratka oblika ( $t = 0,647$ ;  $p = 0,524$ ). Stanje se po aktivni in placebo stimulaciji ni statistično značilno spremenilo pri nobeni izmed merjenih spremenljivk. **Zaključki:** Šest terapij s transkutano električno stimulacijo tibialnega živca pri ženskah z UUI, ki se niso pozitivno odzvale na predhodno zdravljenje, ne vodi v statistično značilno izboljšanje stanja. Eno izmed možnosti za doseg rezultata, ki so bili slabši od rezultatov primerljivih raziskav (3), lahko predstavlja manjše število posameznih aplikacij električne stimulacije v naši raziskavi. Ključno omejitev raziskave predstavlja majhno število vključenih preiskovank. Potrebne so dodatne kakovostne, s placebom kontrolirane raziskave, ki bi podale trdne dokaze o učinkovitosti transkutane električne stimulacije tibialnega živca na populaciji oseb z UUI, ki se niso pozitivno odzvale na predhodno zdravljenje.

**Ključne besede:** sindrom prekomerno aktivnega sečnega mehurja, subjektivna ocena spremembe stanja, dnevnik uriniranja, električna stimulacija, tibialni živec.

**Literatura:**

1. Cerruto MA et al. (2012). *Urol Int*, 89, 1–8.
2. Surwit EA, Campbell J in Karaszewski K. (2009). *Neuromodulation*, 12, 175–9.
3. Booth J et al. (2018). *Neurourol Urodyn* 37, 528–41.

Raziskava je predstavljala zaključno delo magistrskega študija prve avtorice (Katje Stanonik; Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta), ki je nastalo pod mentorstvom izr. prof. dr. Darje Rugelj in somentorstvom doc. dr. Darije Šćepanović.

## **Zadovoljstvo pacientov v programu fizioterapevtske obravnave medeničnega dna v ambulanti za rehabilitacijo medeničnega dna Medicinskega Centra Iatros – dr. Košorok d.o.o. v letu 2020**

**Anna Bogacz-Udovč**, dipl. fiziot., **Maša Urbas**, univ. dipl. teologinja

Iatros – dr. Košorok, d.o.o

**Korespondenca:** Anna Bogacz-Udovč, e-naslov: anna.udovc@iatros.si

**Uvod:** Zadovoljstvo pacientov je pojem, ki vsebuje več področij (1, 2): klinični izidi, lastnosti fizioterapevta in pacienta, njun odnos, dejavniki obravnave in dejavniki ustanove. V klinični praksi se, poleg objektivnih kliničnih izidov, opiramo na specifične objektivne dejavnike zadovoljstva (3). Pri spremljanju zadovoljstva se je smiselno zavedati osebnega konteksta interakcije med pacientom in fizioterapevtom, kulturno-socialnih vplivov (2) ter njihovega vpliva na samo zanesljivost izbranega vprašalnika (4). Klinični izidi niso predmet te analize. **Metode:** Program fizioterapevtske obravnave v letu 2020 je obsegal: oceno stanja pred obravnavo in po njej, vadbo mišic medeničnega dna, elektrostimulacijo ali vadbo z biološko povratno zvezo ter dve skupinski delavnici – skupaj 10 obravnav s strani iste fizioterapevtke. Ob zaključku obravnave smo pacientom razdelili vprašalnik o zadovoljstvu s sedmimi področji ocene (3): zadovoljstvo s fizioterapevtskimi postopki, pojasnili, predanost individualnim potrebam, možnost odločanja o obravnavi, občutek spoštovanja, čas, ki je bil na voljo, zadovoljstvo z oskrbo. Vsako področje je ocenjeno na 5-stopenjski lestvici, možnih točk je 28. Za vsako področje je možnost zapisa komentarja. Želeli smo izboljšati proces fizioterapevtske obravnave, zato nismo izbrali adaptacije vprašalnika (4), ampak smo ob upoštevanju področij zadovoljstva pripravili interni vprašalnik ter navedli avtorje vprašalnika, ki nam je služil kot pomoč (3). Spodaj navedeni odstotki predstavljajo delež anketirancev, ki so področju dodelili največje število točk. **Rezultati:** Razdelili smo 99 vprašalnikov, pravilno izpolnjenih je bilo 86 (72 %). 91 % pacientov je bilo ženskega spola. 56 % pacientov je imelo srednješolsko izobrazbo, 14 % višjo ali visoko, 24 % univerzitetno in več. V povprečju so bili stari 63 let (razpon 31–87 let) ter zadovoljstvo ocenili na 26,89 točke. Najbolje ocenjeno področje je bil občutek spoštovanja (98 %), najslabše pa čas, ko je bila fizioterapevtka na voljo (73 %). Ostala področja so bila ocenjena tako: oskrba 76 %, možnost odločanja 77 %, individualne potrebe 88 %, pojasnila 86 %, fizioterapevtski postopki 84 %. En pacient je bil z obravnavo nezadovoljen, eden pa se ni strinjal, da je bil čas, ko mu je bila fizioterapevtka na voljo, dovolj dolg. Največ komentarjev so pacienti zapisali pod področjem zadovoljstvo z oskrbo. **Zaključki:** Preko analize vprašalnikov smo spremljali kazalnike kakovosti in zadovoljstva ter

prilagodili proces fizioterapevtske obravnave na bolj individualiziranega. Največjo težo pri prilagoditvi procesa so imeli komentari. Pri pripravi internega vprašalnika nismo sledili smernicam priredbe tujega vprašalnika, zato zaključkov, pridobljenih s to raziskavo, ne moremo primerjati z rezultati iz tujine, kar je slabost predstavljene raziskave. Za fazo raziskave, v kateri smo bili, se je vprašalnik klinično izkazal za učinkovitega. Bolj specifična vprašanja, vezana na fizioterapevtsko prakso v Sloveniji, za primerjavo rezultatov in opredelitev dejavnikov zadovoljstva se zdijo smiselna za naslednje raziskave.

**Ključne besede:** zadovoljstvo, fizioterapevtska obravnava, pacient, rehabilitacija medeničnega dna, vprašalnik.

**Literatura:**

1. Hills R in Kitchen S. (2007). *Physiother Theory Pract* 23, 255–71.
2. Rossetini G et. al. (2020). *Disabil Rehabil* 42, 460–472.
3. Hawthorne G et. al. (2014). *J Clin Epidemiol* 67, 527–37.
4. Beaton D et. al. (2000) *SPINE* 24, 3186–3191.

Prispevek je nastal v okviru rednega spremljanja zadovoljstva pacientov in kakovosti oskrbe v naši ustanovi.



# FIZIOTERAPIJA

Oktober 2022, letnik 30, supl. 1

E-ISSN 2536-2682

## 19. Kongres fizioterapevtov Slovenije **Premaknimo fizioterapijo naprej!**

## 19. Congress of Slovenian Physiotherapists **Let's move Physiotherapy forward!**

### **VABLJENA PREDAVANJA / INVITED LECTURES**

John Xerri de Caro Quality assurance in physiotherapy.....	1
Nejc Šarabon Telesne asimetrije v povezavi s športnimi poškodbami: od etiologije do ukrepanja.....	3
Brona Fullen Pain Science Education for Physiotherapists: The UPPScAle Project.....	5

### **PREDAVANJA / ORAL PRESENTATIONS**

Splošne teme .....	7
Mišično-skeletna fizioterapija .....	15
Nevrofizioterapija .....	29
Fizioterapija za zdravje žensk.....	57