



ZDRUŽENJE FIZIOTERAPEVTOV SLOVENIJE

**Sekcija za nevrofizioterapijo**

Slovenian Association of Physiotherapists  
Neurophysiotherapy Section

ČLAN WCPT – WCPT MEMBER

Linhartova 51, 1000 Ljubljana  
Slovenija/Slovenia



Univerzitetni  
rehabilitacijski inštitut  
Republike Slovenije Soča



# *Nevrofizioterapija v Sloveniji*

*Stojimo na ramenih velikanov, zato vidimo naprej*

*Strokovno srečanje ob 30. obletnici Sekcije za nevrofizioterapijo*  
*Zbornik prispevkov*

Nevrofizioterapija v Sloveniji: stojimo na ramenih velikanov, zato vidimo naprej  
Strokovno srečanje ob 30. obletnici Sekcije za nevrofizioterapijo Združenja fizioterapevtov Slovenije,  
Laško, 30. maj 2024  
Zbornik prispevkov

Urednici:izr. prof. dr. Urška Puh, dipl. fiziot., Maruša Kržišnik, dipl. fiziot.  
Recenzentka:izr. prof. dr. Urška Puh, dipl. fiziot.  
Izdajatelj: URI Soča, Ljubljana, 2024

Organizacijski odbor:  
Marko Rudolf, Urška Puh, Tina Freitag, Janja Karlovšek, Maruša Kržišnik, Janez Špoljar

Publikacija je brezplačna.  
Spletna izdaja, dostopna na: <https://www.uri-soca.si/sl/spletne-publikacije>

Katalogni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani COBISS.SI-ID 196215299 ISBN 978-961-7043-15-0 (PDF)
---

## Vsebina

### RAZVOJ IN KRONOLOGIJA NEVROFIZIOTERAPIJE

Razvoj nevrofizioterapije v svetu.....	1
Nevrofizioterapija v Sloveniji .....	6
Kronologija Sekcije za nevrofizioterapijo (od leta 1993 do leta 2024).....	9

### VABLJENO PREDAVANJE

Updated Integrated Framework for Clinical Decision Making .....	12
---	----

### PREDAVANJA

Nevrofizioterapija v Centru za izobraževanje, rehabilitacijo in usposabljanje Kamnik.....	13
Nevrofizioterapija pri pacientih z okvaro hrbtenjače na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije Soča.....	16
Nevrofizioterapija po možganski kapi na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije Soča.....	19
Nevrofizioterapija pri različnih nevroloških stanjih na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije Soča.....	23
Nevrofizioterapija na oddelku za re(habilitacijo) otrok na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije Soča .....	26
Nevrofizioterapija otrok v razvojni ambulanti z vključenim centrom za zgodnjo obravnavo .....	29
Nevrofizioterapija v Centru za usposabljanje, delo in varstvo Dobrna .....	31
Razvoj nevrofizioterapije na Inštitutu za medicinsko rehabilitacijo Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana .....	34
Nevrofizioterapija v Zdravilišču Laško.....	36
Od specializacije iz nevrofizioterapije do nevrofizioterapije pri zasebnikih.....	39
Organizirane prostočasne dejavnosti otrok in odraslih z nevrološkimi okvarami .....	42

### KLINIČNI PRIMERI

Zgodnja in dolgoročna obravnava dekleta s cerebralno paralizo po pristopu razvojno nevrološke obravnave in drugih pristopih – prikaz primera.....	44
Klinično sklepanje po pristopu Bobath pri pacientu po možganski kapi v subakutni fazi – poročilo o primeru .....	46
Dolgotrajna fizioterapevtska obravnava pacienta s Parkinsonovo boleznijo na domu – poročilo o primeru .....	48

---

---

---

## RAZVOJ IN KRONOLOGIJA NEVROFIZIOTERAPIJE

### Razvoj nevrofizioterapije v svetu

Izr. prof. dr. Urška Puh, dipl. fiziot.  
URI Soča, Služba za raziskave in razvoj

Korespondenca: Urška Puh, [urska.puh@ir-rs.si](mailto:urska.puh@ir-rs.si)

Nevrofizioterapevtski pristopi so se od nastanka v 40. letih do 80. let prejšnjega stoletja spreminjali pod vplivom teorij uravnavanja gibanja. Sodobna nevrofizioterapija temelji na z dokazi podprti praksi, ki je usmerjena v funkcijsko- oziroma v funkcijo usmerjeno vadbo ter vadbo za telesno pripravljenost. Zaradi napredka v znanosti je v zadnjih letih prišlo do posodobitev nekaterih nevroterapevtskih pristopov.

Pred letom 1940 so paciente z nevrološkimi okvarami prepustili pasivnemu čakanju na razvoj trajnih posledic okvare živčnega sistema, ali pa je fizioterapija vključevala korektivne vaje po ortopedskih načelih, ki so bile usmerjene v krepitev mišic, da bi z učenjem nadomestnega gibanja z neokvarjenimi udi vzpostavili pacientovo funkcioniranje (1, 2).

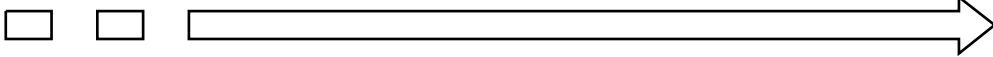
Prvi fizioterapevtski pristop, ki je bil usmerjen v delo z nevrološkimi pacienti, je **model mišične reedukacije**. Od leta 1940 in začetkom 50. let 20. stoletja ga je za terapijo pacientov s poliomielitisom predstavila medicinska sestra Elizabeth Kenny. Mišična reedukacija ni temeljila na nevrofizioloških modelih uravnavanja gibanja, temveč na poznavanju grobe anatomije mišic in zaupanja v »moč človekove volje«. Predvidevali so, da lahko pacient s primerno spodbudo zavestno aktivira posamezne okvarjene mišične skupine in jih na ta način krepí. Terapevtski cilj je bil torej zavestno aktiviranje posameznih mišic in na ta način njihova krepitev. Tako naj bi se izognili tudi neučinkovitim gibalnim vzorcem ter posledicam prilagoditve na zmanjšano dejavnost in mirovanje (sekundarnim zapletom). Krepitev mišic so izvajali v kombinaciji z gretjem in raztezanjem. Zaradi težav z izolirano aktivacijo mišic se je model mišične reedukacije pri pacientih po možganski kapi, s cerebralno paralizo in Parkinsonovo boleznijo izkazal kot manj uporaben (1). To je vodilo v razvoj nevrofizioloških pristopov v fizioterapiji.

V 50. letih prejšnjega stoletja so bili na temeljih refleksne in hierarhične teorije uravnavanja gibanja razviti t. i. *nevrofiziološki pristopi* oziroma *model nevroterapevtske facilitacije*, h katerim prištevamo metodo Bobath oz. razvojno nevrološko obravnavo (RNO), pristop proprioceptivne nevro-muskularne facilitacije (PNF), metodo Vojta in druge (preglednica 1). Začetnika **metode Bobath** sta fizioterapevтка (predhodno učiteljica gimnastike in plesa) Berta Bobath in zdravnik psihiater Karel Bobath, ki sta se v Bobath Centre v Londonu osredotočala na izboljševanje gibalnih sposobnosti predvsem pri odraslih po možganski kapi in otrocih s cerebralno paralizo (3). **Pristop PNF** pa sta kot nadgradnjo modela mišične reedukacije razvila nevrofiziolog in zdravnik Herman Kabat in fizioterapevтка Maggie Knott, pozneje se jima je pridružila še Dorothy Voss (4). V okviru Kabat-Kaiser Insitute v Valleju so uporabljali različne tehnike za spodbujanje funkcioniranja nevroloških pacientov. Poleg za PNF značilnih diagonalno-spiralnih vzorcev in iradiacije so izvajali tudi funkcijsko vadbo, *vaje na blazinah* in vadbo na trenažerjih, z utežmi ter hladne obloge. Prvotno je bil pristop PNF namenjen pacientom z okvarami živčno-mišičnega sistema (5), pozneje so ga začeli uporabljati tudi pri pacientih z okvarami mišično-skeletnega sistema oz. ortopedskih pacientih.

Terapevtski cilji nevrofizioloških pristopov so bili z izkušnjami pravilnih gibalnih vzorcev (proprioceptivnih dražljajev) prilagoditi osrednje živčevje ter hkrati z razstavljanjem gibanja, inhibicijo patoloških sinergij in zvišanega mišičnega tonusa ter *primitivnih* refleksov preprečiti učenje *patoloških* gibalnih vzorcev in tako spodbuditi izboljšanje gibanja okvarjene strani. Najpomembnejša terapevtska tehnika teh pristopov je bila manualno/taktilno vodenje pacienta skozi pravilne vzorce gibanja, pri čemer je bil pacient relativno pasiven prejemnik terapije. Da bi se izognili utrjevanju *patoloških* gibalnih vzorcev, pacientov niso spodbujali k izvajanju funkcijskih dejavnosti, zato je bil prenos učinkov terapije

v vsakodnevno življenje pomanjkljiv oz. omejen. Ti pristopi niso preprečevali ali upoštevali posledic prilagoditve na zmanjšano dejavnost in mirovanje (mišično-skeletni in srčno-dihalni sistem) (1).

Preglednica 1. Nevrofizioterapija nekoč in danes (1, 2, 6, 7)

	Model mišične reedukacije	Nevrofiziološki pristopi / model nevroterapevtske facilitacije	Motorično učenje / v nalogo usmerjeni model nevrorehabilitacije	Z dokazi podprta nevrofizioterapija	Posodobljeni nevrofizioterapevtski pristopi
Časovno obdobje nastanka	1940 – začetek 50. let 	med letoma 1950 in 1960	v 80. letih	po letu 1995	
Metoda / pristop	/	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pristop Rood (1940)</li> <li>– pristop PNF/ Knott in Voss (1948)</li> <li>– metoda Bobath ali RNO (1951)</li> <li>– pristop Brunnström (zgodnja 50. leta)</li> <li>– metoda/ terapija Vojta (1950-1970)</li> <li>– napihljive opornice Johnstone (1980)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– terapija senzorična integracija/ Ayres (1972)</li> <li>– pristop (ponovnega) motoričnega učenja/ gibalna znanost/ Carr in Shepherd (1982)</li> <li>– pristop Affolter (1980)</li> <li>– metoda Peto/ prevodno učenje (1983)</li> </ul>	Terapevtski postopki/ ukrepi, ki niso značilni za posamezni pristop (uporaba ortoz, naprav za vadbo, različne oblike vadbe): - funkcijska vadba - v funkcijo usmerjena vadba - vadba za telesno pripravljenost	<ul style="list-style-type: none"> <li>– RNO Bobath (1998)</li> <li>– pristop Bobath za odrasle (2006)</li> <li>– pristop PNF (model MKF za ocenjevanje in reševanje problemov)</li> </ul>
Teorije uravnavanja gibanja	/	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refleksna</li> <li>• Hierarhična</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refleksna</li> <li>• Hierarhična</li> <li>• Sistemska</li> </ul>	/	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refleksna</li> <li>• Hierarhična</li> <li>• Sistemska</li> </ul>

RNO, razvojno nevrološka obravnava; PNF, propioceptivna nevro-muskularna facilitacija; MKF, Mednarodna klasifikacija funkcioniranja, zmanjšane zmoglosti in zdravja

V 80. letih prejšnjega stoletja je bil na dognanjih nevroznanosti o pomenu psihologije in motoričnega učenja ter predvidevanj o njihovi uporabnosti v rehabilitaciji nevroloških pacientov zasnovan pristop (ponovnega) **motoričnega učenja**, usmerjen v funkcioniranje (8). Avtorici J. Carr in R. Shepherd (slika 1) sta ga utemeljili na raziskavah s področja medicine, plastičnosti živčevja, fiziologije gibanja in napora ter biomehanike. Ta pristop upošteva novejšo sistemsko teorijo uravnavanja gibanja, ki predvideva, da je uravnavanje gibanja pogojeno s ciljem funkcijske naloge (v *nalogo usmerjeni model nevrološke rehabilitacije*). Spodbuja aktivno izvajanje pacientu pomembnih gibalnih nalog, ki s primerno povratno informacijo pripomorejo k motoričnemu učenju in izboljšanju gibanja. Ker je lahko enaka funkcijska naloga učinkovito izvedena z različnimi gibalnimi vzorci, spodbuja učenje različnih gibalnih strategij, ki jih pacient prilagaja namenu in okoliščinam ter jih ves dan utrjuje tudi pri svojih dejavnostih. Če je potrebno, se pacienta nauči učinkovitega nadomestnega gibanja. Največji pomanjkljivosti tega pristopa se kažejo pri pacientih z obsežnimi okvarami, in sicer zaradi malo neposrednega stika fizioterapevta s pacientom (manualno vodenje in korigiranje gibanja) ter velikega poudarka na kognitivnih informacijah, ki pa jih pacienti niso vedno sposobni koristno uporabiti (1). V preglednici 1 so navedeni tudi drugi pristopi/metode iz te skupine.



Slika 1: R. Shepherd in J. Carr v Ljubljani (URI Soča, 2012).

Nevrofizioterapevti so sčasoma v praksi pričeli kombinirati tehnike, značilne za določen nevrofiziološki pristop in motorično učenje, ter izvajati mnoge terapevtske postopke/ukrepe, ki niso značilni za posamezni pristop. Primeri teh so: uporaba ortoz za hojo, vadba hoje na tekočem traku (z razbremenitvijo telesne teže ali brez nje), vadba z navidezno resničnostjo, vadba z robotskimi napravami, krožna vadba, vadba za krepitev mišic, elektrostimulacija (živčno-mišična, funkcionalna električna stimulacija - FES, transkutana električna stimulacija živcev - TENS), aerobna vadba, vadba v vodi, terapija z ogledalom, dvoročna vadba, z omejevanjem spodbujajoča terapija.

Po letu 1995, ko je bila prvič definirana z *dokazi podprta fizioterapija*, leta 2001 pa sprejeta zaveza za njen razvoj na svetovni ravni (9), se vrstijo dokazi iz kliničnih raziskav visoke kakovosti tudi na področju nevrofizioterapije. Da bi olajšale izvajanje z dokazi podprte fizioterapije, jih skupine strokovnjakov povzemajo in v *kliničnih smernicah ali priporočilih* izpostavijo najučinkovitejše načine obravnave nekega zdravstvenega stanja (10). Značilnosti učinkovitih postopkov za izboljšanje gibanja nevroloških pacientov so specifičnost, upoštevanje načel motoričnega učenja in intenzivnost/količina vadbe. V največji meri se izboljša tisto, kar vadimo. Zato je za izboljšanje funkcioniranja potrebna vadba telesne dejavnosti, s katero ima pacient težave, t. i. **funkcijska vadba**, ki poveča verjetnost za prenos v dejavnosti vsakodnevnega življenja. Vendar pa je vadba za izboljšanje telesnih oz. motoričnih funkcij (npr. vadba za koordinacijo ali vadba za krepitev posameznih mišic) lahko predpogoj za vadbo funkcijskih nalog. Tudi na ravni telesnih funkcij je vadba lahko specifična, t. i. v **funkcijo usmerjena vadba** (npr. položaj telesa; odprta ali zaprta kinetična veriga). Vadba v specifičnih funkcijskih okoliščinah ima pozitiven učinek na učenje specifičnih gibov ali spretnosti. Hkrati pa je tudi pri ljudeh z okvarami živčevja potrebna **vadba za telesno pripravljenost**, ki izboljša funkcijsko zmogljivost, sposobnost izvedbe dejavnosti vsakodnevnega življenja in kakovost življenja ter zmanjša tveganje za poznejše zaplete/bolezni srčno-žilnega sistema. Zato je potrebno vadbo specifičnih funkcijskih nalog kombinirati z vadbo za krepitev mišic; če ni kontraindikacij, pa tudi z aerobno vadbo (11). Sestavni deli vadbe za telesno pripravljenost so še raztezanje ter vaje za koordinacijo in ravnotežje (preglednica 2).

**Pristop Bobath** za odrasle (izvorno metoda Bobath) je bil posodobljen leta 2006, ko so ga uskladili z aktualnim znanjem o uravnavanju gibanja (sistemska teorija), motoričnem učenju, plastičnosti živčevja in mišic ter biomehaniki (12). Definicijo so ponovno spremenili leta 2019, tako da se glasi: »*Pristop Bobath je terapevtski pristop, namenjen optimalnemu izboljšanju gibanja oseb z okvarami živčevja, ki se prilagaja potrebam posameznika ter je usklajen s sodobno gibalno- in nevroznanostjo. Pristop zagotavlja okvir za analizo funkcijskega gibanja, ki temelji na razumevanju, da nevrološke okvare vplivajo na osebo v celoti. Terapevtski ukrepi se osredotočajo na izboljševanje tipičnega gibanja, zmanjševanje netipičnega in nadomestnega gibanja, ob zavedanju, da na motnje gibalnih sposobnosti vplivajo gibalne navade posameznika pred in po nevrološki okvari. Poudarek je na 24-urni interdisciplinarni obravnavi za spodbujanje dejavnosti in sodelovanja*« (13). Gre za proces kliničnega odločanja (način opazovanja, analize in interpretacije izvedbe posameznih nalog) in ne kot zaporedje terapevtskih tehnik. Terapevtski cilji so usmerjeni v izvajanje funkcijskih dejavnosti v vsakodnevem

okolju (12). Po potrebi se še vedno uporablja taktilno (manualno) vodenje. Spodbujanje je opredeljeno kot klinična spretnost, s katero se želi vplivati na senzorične prilive preko terapevtskega rokovanja, okolja ali verbalnih spodbud (13). V mnogih značilnostih je pristop Bobath zelo podoben pristopu motoričnega učenja, kar otežuje njuno znanstveno primerjavo (14). Različica, namenjena obravnavi otrok, Razvojno nevrološka obravnava - **RNO**, je bila posodobljena leta 1998 (NDTA Inc 1998; cit. po: 12).

Tudi **pristop PNF** se je razvijal in spreminjal. Sedaj upošteva sistemsko teorijo uravnavanja gibanja in model Mednarodne klasifikacije funkcioniranja, zmanjšane zmognosti in zdravja (15). Izpostavljena je bila potreba po posodobitvi teoretičnih fizioloških temeljev PNF (16).

Preglednica 2: Priporočeni sestavni deli vadbe za telesno pripravljenost po možganski kapi med bolnišnično ali ambulantno obravnavo (11)

Vrsta/način vadbe	Cilji/nameni
<b>Aerobna</b>	
– vadba z velikimi mišičnimi skupinami za vzdržljivost srčno-dihalnega sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ↑ aerobno komponento telesne pripravljenosti</li> <li>– ↑ hitrost in učinkovitost hoje</li> <li>– ↑ toleranco za dalj časa trajajočo telesno dejavnost (funkcijsko zmogljivost)</li> <li>– ↓ okvaro motorike in ↑ kognicijo</li> <li>– ↑ neodvisnost pri dejavnostih vsakodnevnega življenja</li> <li>– ↓ tveganje za srčno-žilne bolezni: izboljšanje stanja ožilja, spodbuditi druge pozitivne učinke za zaščito srca (npr. vazomotorični odziv)</li> </ul>
<b>Krepitev mišic</b>	
– vadba proti uporu za zgornje in spodnje ude, trup	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ↑ jakost in vzdržljivost mišic (preprečiti/↓ oslabelelost mišic zaradi neuporabe)</li> <li>– ↑ neodvisnost pri dejavnostih vsakodnevnega življenja</li> <li>– ↑ sposobnost izvajanja prostočasnih in zaposlitvenih dejavnosti</li> <li>– s ↑ jakosti mišic vplivati na % največje hotene kontrakcije, ki je potrebna med dvigovanjem ali prenašanjem nekega bremena in tako ↓ obremenitev srca</li> </ul>
<b>Gibljivost</b>	
– raztezanje (trup, zgornji in spodnji udi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– preprečiti skrajšave mehkih tkiv, ↑ obseg pasivne in aktivne gibljivosti sklepov udov z okvaro</li> <li>– normalizirati mišični tonus, ↓ bolečino</li> <li>– ↓ tveganje za poškodbe</li> <li>– ↑ neodvisnost pri dejavnostih vsakodnevnega življenja</li> </ul>
<b>Uravnavanje gibanja (živčno-mišična vadba)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vaje za koordinacijo in ravnotežje</li> <li>– vaje za koordinacijo oči - roka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ↑ koordinacijo med telesnimi segmenti</li> <li>– ↑ statično in dinamično ravnotežje</li> <li>– ponovno pridobiti spretnosti in premičnost</li> <li>– ↑ raven varnosti med dejavnostmi vsakodnevnega življenja</li> <li>– ↓ strah pred padci</li> </ul>

Opomba: Priporočena intenzivnost, trajanje in frekvenca vadbe ter njenih delov so odvisni od telesne pripravljenosti posameznega pacienta.

**KLJUČNE BESEDE:** nevrofizioterapija, razvoj, metode, pristopi



LITERATURA:

1. Horak FB. (1991). Proceedings of the II STEP conference. Alexandria: American Physical Therapy Association, 1991: 11-27.
2. Pollock A et al. (2014). Cochrane Database Syst Rev 2014(4): CD001920.
3. National Bobath Cerebral Palsy Centre. (2024). Dostopno na: <https://bobath.org.uk/about-us/our-founders/>.
4. International PNF Association – IPNFA. (2024). Dostopno na: <https://www.ipnfa.org/organisation/history-of-pnf/>.
5. Sandel ME. (2013). PMR 5(6): 453-61.
6. Bordoloi K, Deka RS. (2018). Int J Health Sci Res 8(9): 225-34.
7. International Vojta Gesellschaft e.V. (2024). Dostopno na: <https://www.vojta.com/en/the-vojta-principle/the-vojta-principle-2>.
8. Carr JH, Shepherd RB. (1982). A motor relearning programme for stroke. London: Heinmann Medical.
9. Puh U, Hlebš S. (2009). Rehabilitacija VIII (supl. 1): 53-9.
10. Puh U. (2014). Rehabilitacija XIII (supl. 1): 25-30.
11. Puh U et al. (2022). Fizioterapija 30(1): 51-82.
12. International Bobath Instructors Training Association – IBITA. (2008). Dostopno na: <http://www.ibita.org>.
13. Vaughan-Graham J et al. (2020). Physiother Res Int: e1832.
14. Puh U. (2010). Rehabilitacija IX (supl. 1): 19-26.
15. Smedes F et al. (2016). Phys Ther Rev 21(1): 17-31.
16. Westwater-Wood S et al. (2010). Phys Ther Rev 15(1): 23-8.

## Nevrofizioterapija v Sloveniji

Podatke zbrala izr. prof. dr. Urška Puh, dipl. fiziot.<sup>1</sup> in Marko Rudolf, dipl. fiziot.<sup>2</sup>

URI Soča, Služba za raziskave in razvoj;<sup>1</sup> Oddelek za rehabilitacijo pacientov po možganski kapi<sup>2</sup>

Korespondenca: Urška Puh, [urska.puh@ir-rs.si](mailto:urska.puh@ir-rs.si)

- Leta 1969: prvi seminar o **FES** za udeležence iz jugoslovanskih ustanov, ZRI Ljubljana, 17. - 20. 12. 1969. Sodelovali zdravniki, inženirji in fizioterapevti - Vrabič Gabrijela.
- Leta 1969: začetek redne klinične uporabe FES na Oddelku za hemiplegijo, ZRI Ljubljana.
- Leta 1970: Kristina Kralj iz ZUIM Kamnik, prva iz Jugoslavije opravila tečaj RNO, London, VB, 15. 5. 1970.
- Leta 1970: prvi **tečaj RNO** v Sloveniji, Stara Gora; vodila nevrofizioterapevtka iz Anglije. Dve leti pozneje organiziran teoretični del tega tečaja v Ljubljani.
- Leta 1974: uvedba nevrofizioterapije po **metodi Vojta**, Stara Gora. <https://www.vojta.com/en/>
- Leta 1979: začetek redne klinične uporabe FES na Oddelku za paraplegijo, ZRI Ljubljana; pomembno vlogo imela Helena Benko.
- Leta 1987: prvi enoviti 12-tedenski **tečaj RNO Bobath** v Sloveniji: Mary B. Quinton in dr. Elisabeth Koeng iz Švice (vseboval tudi »baby tehnike«, zgodnje odkrivanje in zgodnjo obravnavo); Pediatrična Klinika UKC Ljubljana, 30. 3. - 20. 6. 1987 (v organizaciji dr. M. Veličković).
- Leta 1987: Gabriela Gaber (Starc) iz VŠZD UL, prva iz Slovenije opravila tečaj PNF, 3-mesečni; Kaiser Permanente Medical Center Vallejo, ZDA, 29. 6. - 25. 9. 1987.
- Leta 1988: **Neda Rotar**: potrdilo za vodenje tečajev RNO (od Mary B. Quinton in dr. Elisabeth Koeng).
- Od leta 1989 do leta 2005: slovenski tečaji PNF: **Gabriela Gaber (Starc)**: UZRI Ljubljana, VŠZD UL, UKC Ljubljana, ZUIM Kamnik, slovenska zdravilišča in bolnišnice, DFS (1989 - 1998); **Zdenka Šefman**: Zbornica fizioterapevtov Slovenije, DFS, Gibanje d.o.o. (1994 - 2005, ko je postala mednarodna inštruktorica); **Roman Šiler**: Zbornica fizioterapevtov Slovenije (1998 - 2009).
- Leta 1990: prvi 3-tedenski **tečaj RNO dojenčkov**: Mary B. Quinton; Pediatrična klinika, UKC Ljubljana, 3. - 23. 5. 1990.
- Leta 1990 in 1991: Vzgojno-izobraževalni program **Specialist nevrofizioterapevt**, VŠZD UL (NOVIS, 1989);
  - G. Gaber (Starc), D. Rugelj, N. Rotar, T. Veličković, J. Zidar in J. Trontelj, M. Veličković, R. Aćimović in drugi.
  - 3 semestri; 890 ur; Nevroanatomija, nevrofiziologija, nevrologija; Razvojna nevrologija; Izbrana poglavja iz pediatrije in nevrologije otroške dobe; Razvojna in klinična psihologija; PNF (100 ur); RNO/Bobath metoda (400 ur); Timski pristop v okviru rehabilitacije...; Izbrana poglavja iz ortopedije; Psihijatrija ...; Izbrana poglavja iz pedagogike razvojno prizadetih; Uvod v metode raziskovalnega dela; Diagnostika in terapija otrok s CP po metodi Vojta (45 ur, inštruktor iz Italije); FES in biofeedback (45 ur).
  - Zaključilo 14 slovenskih fizioterapevtov.
- V študijskem letu 1997/98: prvič **predmet Nevrofizioterapija**, visokošolski strokovni študijski program Fizioterapija, VŠZ UL: nosilka predmeta **Darja Rugelj**. Pred tem (od leta 1988) vsebine nevrofizioterapije v okviru predmetov Kinezioterapija ter Nevrofiziologija in nevrologija, VŠZD in VŠZ UL.
- Leta 1995: Monika Zadnikar iz ZUIM Kamnik, prva Slovenka z zaključenim izobraževanjem iz hipoterapije; Österreichisches Kuratorium für Therapeutisches Reiten (OKTR), Graz, Avstrija, 1. 4. 1995.

- Leta 1995: začetek hipoterapije, ZUIM Kamnik.
- Leta 1995: tečaj PNF I in II: Marcel Grzebellus (IPNF instructor) iz Nemčije; DFS, Dobrna.
- Leta 1996: RNO: **Gabrijela Vrabič**: Inštruktor za osnovni tečaj RNO, UKC Ljubljana, februar 1996.
- Leta 1997: prvi **osnovni tečaj Bobath za odrasle** v Sloveniji: Elia Panturin iz Izraela; IRSR, Ljubljana, 9. - 27. 6. 1997.
- Leta 1998: tečaj PNF III: Marcel Grzebellus (IPNF instructor); DFS, Ljubljana, 23. - 27. 11. 1998.
- Leta 1998: Gabriela Vrabič iz IRSR in Neda Rotar iz Pediatrične klinike, UKC Ljubljana, prvi slovenki opravili tečaj ocenjevanja celostnega gibanja po Prechtlu, Graz, Avstrija, 3. 12. 1998. <https://general-movements-trust.info>
- Leta 2000: prvi **nadaljevalni tečaj Bobath za odrasle** v Sloveniji: Elia Panturin, IRSR, Ljubljana, 25. - 29. 4. 2000; vodila tečaje do leta 2013 pri Gibanje d.o.o., pozneje Doris Kutscher-Meurer iz Nemčije in Monica Morelli iz Italije.
- Leta 2000: Hipoterapija: **Monika Zadnikar** prisostvovala tečaju Hipoterapija kot asistent in pridobila potrdilo za vodenje tečajev hipoterapije pri Deutsches Kuratorium für Therapeutisches Reiten e.V. (DKThR), Köln, Nemčija.
- Leta 2002: RNO: EBTA vzpostavila register in izdala certifikate: **Neda Rotar in Gabrijela Vrabič**; EBTA, NDT-Bobath Senior-Tutor (september 2002). <https://www.bobathtutors.com/>
- Študijsko leto 2002/03: Darja Rugelj in Urška Puh: Movement Science Based Approach to Stroke Rehabilitation, University of Nottingham, VB.
- Leta 2004 in 2005: prvi **tečaj hipoterapije** v Sloveniji: Monika Zadnikar, ZUIM Kamnik v sodelovanju s Konjeniško zvezo Slovenije in DFS, 26. 4. - 30. 4. 2004 in 29. 10. - 5. 11. 2005.
- Leta 2005: PNF: **Zdenka Šefman**; IPNFA Instructor (februar 2005). <https://www.ipnfa.org/>
- Leta 2005: Patricia M. Davies: Delavnica: The prevention of secondary complications in the early treatment after TBI; IRSR, 19. 3. 2005.
- Leta 2005: Darja Rugelj in Urška Puh: *III STEP* Conference – Linking Movement Science & Intervention, Salt Lake City, ZDA, 15. – 21. 7. 2005.
- Leta 2009: PNF: **Zdenka Šefman**; IPNFA Advanced Instructor (oktober 2009).
- Leta 2011: Bobath za odrasle: **Tatjana Jeglič**; IBITA, Basic Course Instructor (april 2011). <https://ibita.org/>
- Leta 2012: Janet Carr in Roberta Shepherd: Optimizacija telesne aktivnosti pri osebah z nevrolško problematiko, URI - Soča, 21. - 22. 9. 2012.
- Leta 2012: prvi **tečaj Thera Suit** v Sloveniji: Izabela Koscielný s Poljske, Pesnica, 24. - 28. 9. 2012; do leta 2014 (organizirala J. Potrč). <https://suittherapy.com/>
- Leta 2014: Marta Božič iz URI - Soča, prva Slovenka opravila tečaj MAES Therapy, Zagreb, Hrvaška, 13. - 24. 1. in 24. 3. - 4. 4. 2014. <https://maestherapy.com/>
- Leta 2014: Bobath za odrasle: **Tinka Rajher**; IBITA, Basic Course Instructor (junij 2014).
- Leta 2014: Jožica Potrč in Petra Timošenko, zasebnici iz Pesnice, prvi Slovenki opravili osnovni tečaj Cuevas Medek Exercises, Madrid, Španija, 5. - 8. 7. 2014. <https://cuevasmedek.com/>
- Leta 2016: prvi osnovni tečaj **ocenjevanja celostnega gibanja po Prechtlu** v Sloveniji: Natascia Bertoncelli in dr. Fabrizio Ferrari iz Italije, URI - Soča, 18. - 20. 5. 2016. <https://general-movements-trust.info/>

- Leta 2017: prvi nadaljevalni tečaj **ocenjevanja celostnega gibanja po Prechtlu** v Sloveniji: Natascia Bertoncelli in dr. Fabrizio Ferrari iz Italije, URI - Soča, 9. - 12. 5. 2017.
- Leta 2023: RNO: **Darja Nagode**; EBTA, NDT-Bobath Tutor (februar 2023).
- Leta 2023: prvi tečaj **DNS pediatric (prvi del)** v Sloveniji: dr. Marcela Safarova, ZFS, Maribor, 18. - 21. 5. 2023. [DNS Pediatric \(rehabps.com\)](https://rehabps.com)

## **Kronologija Sekcije za nevrofizioterapijo (od leta 1993 do leta 2024)**

Podatke zbrala izr. prof. dr. Urška Puh, dipl. fiziot.<sup>1</sup> in Marko Rudolf, dipl. fiziot.<sup>2</sup>  
URI Soča, Služba za raziskave in razvoj;<sup>1</sup> Oddelek za rehabilitacijo pacientov po možganski kapi<sup>2</sup>

Korespondenca: Urška Puh, [urska.puh@ir-rs.si](mailto:urska.puh@ir-rs.si)

V Sekcijo za nevrofizioterapijo (SNFT) so se prvotno povezali specialisti nevrofizioterapevti, pozneje so se jim pridružili še fizioterapevti z opravljenimi tečaji/podiplomskim izpopolnjevanjem iz nevroterapevtskih metod/pristopov. Sedaj sekcija povezuje fizioterapevte, ki izvajajo obravnavo odraslih in otrok z nevrološkimi stanji, na vseh ravneh zdravstvenega varstva.

### Pomembni dogodki:

- 2. 4. 1993: ustanovitev SNFT, Rogla.
- 9. 6. 1994: datum priznanja/potrditve SNFT v DFS.
- 15. 4. 2021: sprejem SNFT v INPA.

### Odbori SNFT:

- April 1993 – 1995: predsednik: Franjo Kovačič, podpredsednica: Zdenka Šefman, blagajničarka: Monika Zadnikar.
- 1995 – 1996: predsednica: Alenka Boban, namestnik predsednice: Franjo Kovačič, blagajničarka: Vlasta Golob.
- Januar 1997 – maj 1999: predsednica: Alenka Boban, namestnik predsednika: Franjo Kovačič, blagajničarka: Vlasta Golob.
- Maj 1999 – oktober 2002: predsednica Ivanka Dečman, člana: Špela Rusjan, Franjo Kovačič.
- Oktober 2002 – marec 2012: predsednica Urška Puh, članici: Tatjana Krizmanič, Cirila Burja.
- Marec 2012 – april 2016: predsednica Tatjana Krizmanič, članici: Veronika Slapar, Tatjana Horvat.
- April 2016 – november 2018: predsednica Tatjana Krizmanič, članici: Tatjana Jeglič, Sandra Fabjan.
- November 2018 – maj 2022: predsednica Tatjana Jeglič (do junij 2021), članici: Tina Freitag, Darja Pavlenič (do januar 2019), Larisa Brancelj Jakop (januar 2019 – junij 2021); junij 2021 – maj 2022: nadomestna predsednica: Tina Freitag, članica: Tatjana Jeglič.
- Maj 2022 – maj 2026: predsednica Urška Puh, člana: Marko Rudolf, Tina Freitag.

### Zbori SNFT:

- April 1995: Strokovno izpopolnjevanje SNFT: Poškodba glave; Zavod ZARJA, Ljubljana.
- 16. 12. 1995: Strokovno izpopolnjevanje SNFT, Ljubljana.
- 31. 5. 1996: Strokovno izpopolnjevanje SNFT: Prikaz multidisciplinarnе obravnave mladostnikov s cerebralno paralizo; Zavod dr. Marijana Borštnarja, Dornava.
- 10. 1. 1997: Redna seja in volilni zbor članov SNFT za mandatno obdobje 1997 - 1998; Ljubljana. (Število vseh članov sekcije: 15).
- maj 1997: Strokovno srečanje SNFT: Ocenjevanje funkcijskega stanja bolnika po možganski kapi (tudi praktični prikaz), identifikacija težav in priprava individualnega načrta obravnave; IRSR, Ljubljana; predavateljica in organizatorica: Š. Rusjan.

- 7. 5. 1999: Strokovno izpopolnjevanje SNFT: Ugotavljanje odnosa med uspešnostjo nevrofizioterapije in uspešnostjo v šoli, Center za usposabljanje invalidnih otrok »Janka Premrl Vojka«; Vipava; predavateljica: E. Žgur Černigoj.
- 10. 12. 1999: Strokovno izpopolnjevanje SNFT: Možnosti obravnave bolnikov z motnjami živčevja; ZD Nova Gorica; predavateljica: S. Viher.
- 30. 5. 2000: Strokovno izpopolnjevanje SNFT: Terapija in kvalitetno življenje otrok s posebnimi potrebami; ZUIM Kamnik.
- 24. 11. 2000: Strokovno izpopolnjevanje SNFT: Skolioza; Kranj; predavateljica: N. Rožej.
- 12. 5. 2001: Strokovno izpopolnjevanje SNFT: Hiperbarična komora, funkcija, celostni razvoj; Ljubljana; predavateljica: J. Potrč.
- 24. 5. 2002: Strokovno izpopolnjevanje SNFT: Rehabilitacija oseb po možganski poškodbi; IRSR, Ljubljana; predavatelji: V. Košorok, V. Radonjič Miholič, M. Povše, I. Bizjak, T. Krizmanič, E. Rotar.
- 19. 10. 2002: Strokovno izpopolnjevanje volilni zbor članov SNFT; Terme Čatež; predavatelji: B. Mikl Mežnar, S. Jerele, O. Bobnič, M. Adamič. (Število vseh članov sekcije: 37).
- 18. 10. 2003: Strokovno izpopolnjevanje SNFT; IBITAH d.o.o., Lenart; predavatelji: D. Rugelj, U. Puh, P. Obreza, A. Kobal, M. Dolinar, B. Pučnik, V. Radonjič Miholič in I. Stanonik.
- 23. 10. 2004: Strokovno izpopolnjevanje SNFT: Različni fizioterapevtski pristopi pri nevrološkem bolniku; HIT hotel Lipa, Šempeter pri Novi Gorici; predavatelji: F. Kovačič, N. Kočevar, Z. Šefman, D. Rugelj, M. Zadnikar, B. Slakan Jakovljevič, U. Puh.
- 22. 10. 2005: Strokovno izpopolnjevanje SNFT: Ravnotežje; Zavod dr. Marijana Boštarnja, Dornava; predavatelji: D. Rugelj, P. Palma, K. Uršič, D. Šilak, T. Krizmanič, T. Gradišnik in D. Jagodic, M. Rudolf in I. Stanonik.
- 2. 2. 2007: Strokovno izpopolnjevanje SNFT: Funkcijska obravnava zgornjega uda; ZF UL, Ljubljana; predavatelji: U. Puh, M. Božič, J. Perdan, D. Jagodic, C. Burja, A. Klemen, J. Janša.
- 16. 3. 2012: Strokovno izpopolnjevanje in volilni zbor članov SNFT; URI - Soča, Ljubljana; predavatelji: U. Puh, M. Rudolf, T. Krizmanič, D. Ščepanovič, J. Špoljar, Ž. Arko. (Število vseh članov sekcije: 84).
- 9. 3. 2013: Strokovno izpopolnjevanje SNFT: Nevrofizioterapevtski pristopi in postopki; CIRIUS Kamnik; predavateljice: T. Rajher Boštjan, G. Vrabič, T. Jeglič, B. Koščak Tivadar, J. Potrč, N. Tovornik, C. Burja, M. Zadnikar. (Število vseh članov sekcije: 100).
- 10. 10. 2013: Strokovno izpopolnjevanje SNFT: Izzivi fizioterapije pri nevroloških pacientih; UKC Maribor; predavatelji: M. Marn Radoš, B. Čeru, T. Kovačič, E. Behrič, T. Drev.
- 7. 3. 2015: Strokovno izpopolnjevanje SNFT: Rehabilitacija bolnika z multiplo sklerozo; Terme Topolšica; predavatelji: K. Lahovnik, T. Dobnik, U. Ivanušič, D. Zajc, M. Omahna, M. Zadnikar, Z. Šefman, T. Krizmanič.
- 22. 4. 2016: Strokovno izpopolnjevanje in volilni zbor članov SNFT: Pomen ocenjevanja v nevrofizioterapiji in izbira ustreznega orodja; URI - Soča, Ljubljana; predavatelji: U. Puh, M. Rudolf, M. Kržišnik, I. Vrečar, D. Rugelj, J. Špoljar. (Število vseh članov sekcije: 100).
- 9. 11. 2018: Volilni zbor članov SNFT za mandatno obdobje 2018 - 2022; URI - Soča, Ljubljana. (Število vseh članov sekcije: 56).
- 4. 1. 2019: Izredni volilni zbor članov SNFT za mandatno obdobje 2019 - 2022; URI - Soča, Ljubljana.
- 28. 9. 2019: Sestanek članov SNFT in simpatizerjev. 18. kongres fizioterapevtov Slovenije, Zdravilišče Laško; sestanek vodili: T. Jeglič, T. Freitag.

- 18. 12. 2020: Strokovno izpopolnjevanje: V korak s časom: Telefizioterapija v slovenskem prostoru in izkušnje iz tujine ter zbor članov SNFT; online; predavatelji: M. Zampolini, M. Romano, M. Rudolf, S. Bajuk, A. Kapel, T. Jeglič, M. Voglar, M. Klevže. (Število vseh članov sekcije: 93).
- 26. 5. 2022: Strokovno izpopolnjevanje in volilni zbor članov SNFT za mandatno obdobje 2022 - 2026; online; predavateljici: U. Puh, T. Vidmar. (Število vseh članov sekcije: 135).
- 21. 10. 2022: Sestanek članov SNFT in simpatizerjev: Rezultati ankete med člani SNFT. 19. kongres fizioterapevtov Slovenije, Rogla; sestanek vodila: U. Puh in M. Rudolf. (Število vseh članov sekcije: 164).
- 25. 11. 2022: Sestanek podskupine SNFT za nevrofizioterapijo otrok: Seznanitev z dejavnostjo RA s CZO ter predlog popravkov in dopolnitev fizioterapevtskih storitev v tej dejavnosti; online; sestanek vodili: U. Puh in A. Bukovec.
- 28. 2. 2023: Sestanek podskupine SNFT za možgansko kap: načrt dela; online; sestanek vodila: U. Puh.
- 25. 5. 2023: Simpozij SNFT z okroglo mizo: Priporočila za fizioterapijo po možganski kapi. ZF UL, Ljubljana; predavatelji: J. Deutsch, N. Goljar Kregar, U. Puh, T. Vidmar, I. Stanonik, M. Rudolf, M. Kržišnik; razpravljavci okrogle mize: N. Kunjadić, M. Kržišnik, N. Goljar Kregar, J. Karlovšek, T. Fabijan, M. Kardinar, A. Jeras; moderatorica okrogle mize: U. Puh. (Število vseh članov sekcije: 172).
- 30. 5. 2024: Strokovno srečanje ob 30. obletnici SNFT: Nevrofizioterapija 2024: Stojimo na ramenih velikanov, zato vidimo naprej. Zdravilišče Laško; predavatelji: U. Puh, T. Kovačič, K. Logar, M. Rudolf, F. Valenti, J. Špoljar, A. Bukovec, M. Dolinar, J. Deutsch, A. Špoljar, J. Karlovšek, Z. Šefman, F. Kovačič, D. Jagodic, T. Freitag, T. Jeglič, N. Rotar. (Število vseh članov sekcije: 236).

## VABLJENO PREDAVANJE

### **Updated Integrated Framework for Clinical Decision Making**

Judith Deutsch PT PhD FAPTA Professor and Director Rivers Lab Program in Physical Therapy, Department of Rehabilitation and Movement Science, School of Health Professions, Rutgers University

Korespondenca/correspondence: Judith Deutsch, deutsch@shp.rutgers.edu

This session will describe and apply the updated integrated framework for clinical decision making (1,2). Clinical reasoning (3,4) will be discussed broadly. Updating of the model includes discussion of shared decision making (5,6), a re-organization of examination and intervention and introduction of new concepts developed by the Academy of Neurologic Physical Therapy in the United States of America (7,8). The emphasis will be to practice movement observation and critical thinking skills to develop your own clinical decision-making skills. The framework will be applied to a person post-stroke who also has vestibular symptoms.

#### LITERATURE:

1. Schenkman M et al. (2006). *Phys Ther*, 86: 1681-702.
2. Deutsch JE et al. (2022). *Phys Ther*, 102(3): pzab281.
3. Christensen N et al. (2017). *Phys Ther*, 97: 175-86.
4. Huhn K et al. (2019). *Phys Ther*, 99: 440-56.
5. Vivanathan ADM et al. (2017). *Int J Stroke*, 12: 920-2.
6. Moore CL and Kaplan SL (2018). *Phys Ther*, 98: 1022-36.
7. Quinn L et al. (2021). *Phys Ther*, 101: pzab154.
8. Gill-Body KM et al. (2021). *PTJ*, 101: pzab153.



## PREDAVANJA

### **Nevrofizioterapija v Centru za izobraževanje, rehabilitacijo in usposabljanje Kamnik**

Katja Logar, dipl. fiziot.; Veronika Slapar, dipl. fiziot.  
CIRIUS Kamnik

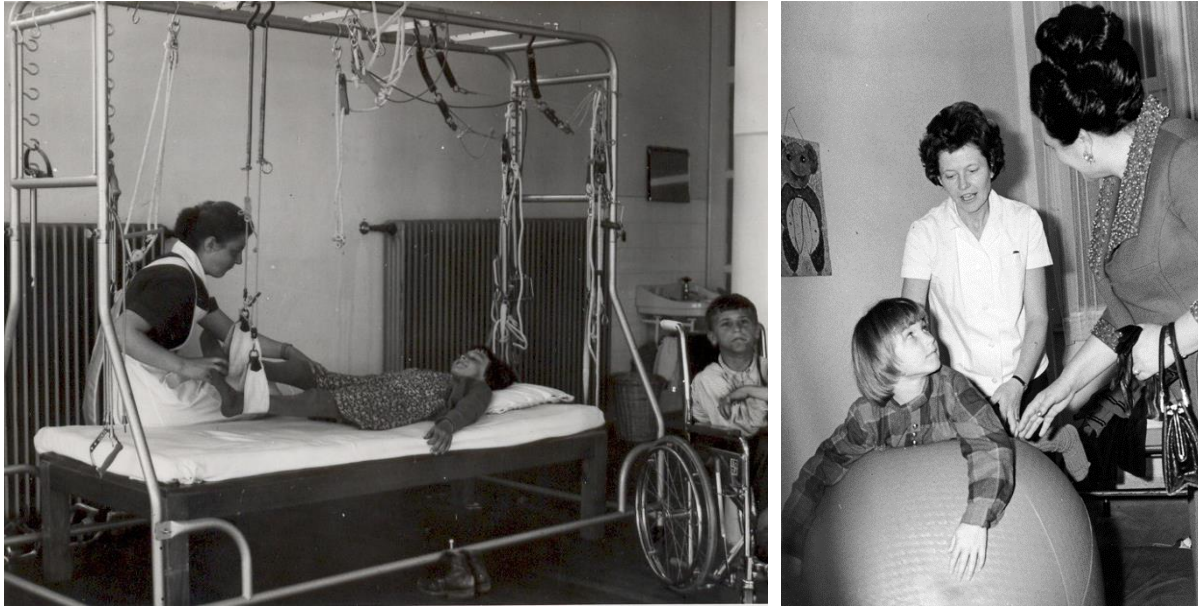
Korespondenca: Katja Logar, katja.logar@cirius-kamnik.si

Začetki neke vrste fizioterapevtske obravnave v sedanjem Centru za izobraževanje, rehabilitacijo in usposabljanje (CIRIUS) Kamnik segajo v leta pred drugo svetovno vojno, ko se v literaturi omenja hidroterapija, prvo kvalificirano fizioterapevko pa so zaposlili leta 1952. K razvoju nevrofizioterapije v tej ustanovi je veliko pripomoglo sodelovanje z drugimi strokovnjaki iz Slovenije in tujine (predvsem z ortopedi in ortotiki) in potreba ter želja fizioterapevtov po razvoju pripomočkov za gibalno ovirane in aktivno sodelovanje na različnih izobraževanjih doma in v tujini (1).

CIRIUS Kamnik, takratni Dom invalidne mladine (DIM), je bil ustanovljen 7. 11. 1947. Za potrebe fizioterapije sta bili takrat zaposleni dve osebi, priučeni masaže. Leta 1950 so preuredili in opremili nove prostore za fizioterapijo, telovadnico (slika 2), kjer so imeli t. i. Glissonovo zanko, švedsko lestev, bradljo za vadbo hoje in škripčevje za vaje proti upor. V šolskem letu 1952/53 so zaposlili fizioterapevko Marijo Planinc (Potnik) (slika 3), diplomantko prve generacije študentov Višje šole za fizioterapevke. V intervjuju za časopis Gorenjski glas (2) je povedala, da niti direktor ni vedel, kaj naj bi počela, zato ga je najprej poučila o delu fizioterapevta: razgibavanje, učenje hoje, izvedba vaj, oskrba po operacijah in poškodbah. Takratna oprema je vsebovala dve španski lestvi, štiri usnjene blazine za telovadbo na parterju in doma izdelan ležalnik, zbit iz grobih desk in pokrit z rjuhami. V šolskem letu 1955/56 se je DIM preimenoval v Zavod za usposabljanje invalidne mladine Kamnik (ZUIM), zaposlene so bile štiri fizioterapevke. Leta 1964 je prišlo do selitve na sedanjo lokacijo, kjer je bila urejena sodobna fizioterapija s hidroterapijo in elektroterapijo. Zaposlenih je bilo šest fizioterapevtk, med njimi tudi Kristina Kralj, ki je leta 1970 kot prva v Jugoslaviji opravila tečaj metode Bobath v Londonu in tako postavljala temelje nevrofizioterapiji. V šolskem letu 1970/71 so se fizioterapevke poglobljeno izpopolnjevale za specialna področja cerebralne paralize, živčno-mišičnih obolenj, hemofilije in za področje respiratorne fizioterapije ter se seznanjale tudi s pedagoško in psihološko problematiko (1).



Slika 2: Telovadnica in plavanje v DIM.

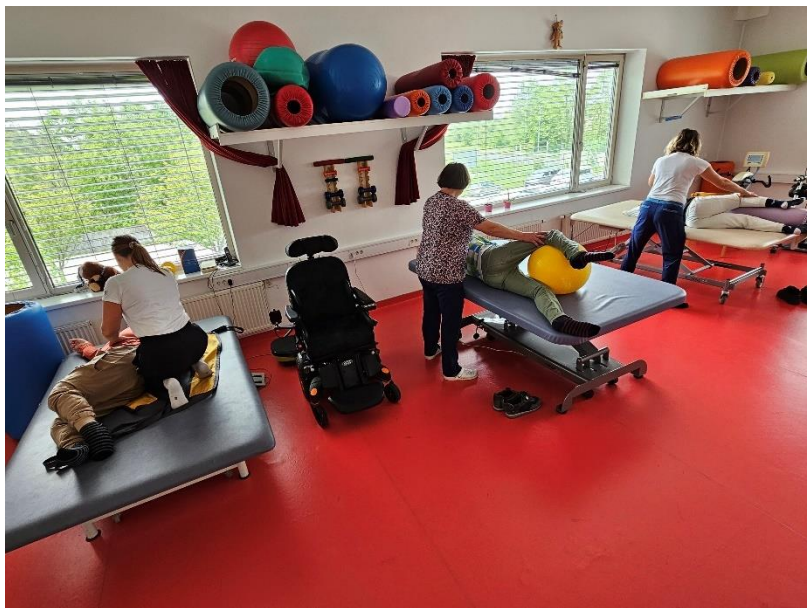


Slika 3: Aktivne vaje v razbremenitvi (levo) in prva fizioterapevtka v DIM, Marija Potnik, ob obisku Jovanke Broz leta 1972 v ZUIM (desno).

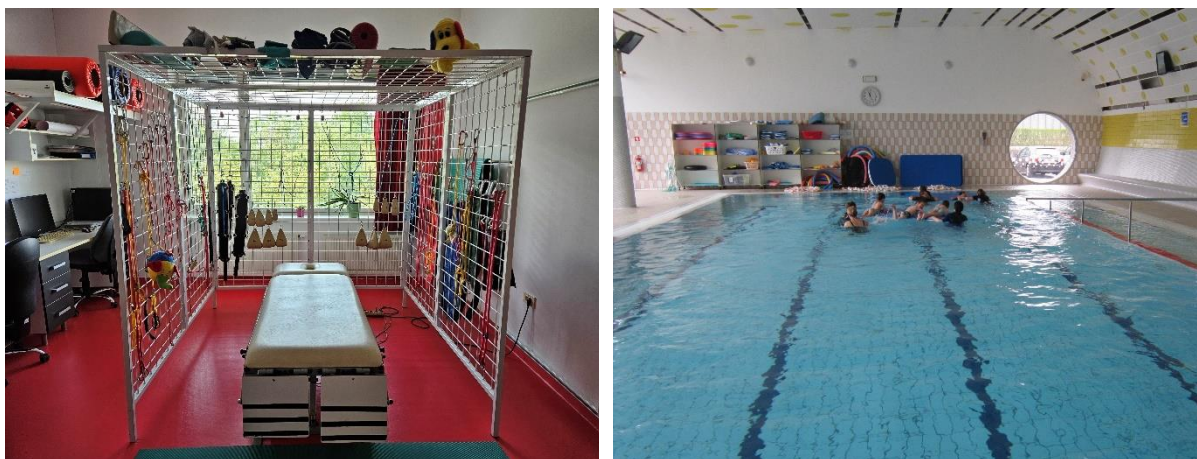
Nadaljnji razvoj fizioterapevtske obravnave je potekal v skladu s pridobivanjem novih znanj. V letih 1990/91 sta Cirila Burja in Monika Zadnikar pridobili naziv specialist nevrofizioterapevt. Obenem v to obdobje sega tudi začetek terapevtskega jahanja, ki so ga izvajali Cirila Burja, Adi Antonin, Niko Cankar in Anastasija Lavrič. Kot uradni začetek izvajanja hipoterapije v tedanjem zavodu pa štejemo leto 1995, ko je Monika Zadnikar zaključila izobraževanje za hipoterapijo v Gradcu. Ko so leta 1997 odprli hlev z jahalnico, je bilo v zavodu zaposlenih sedem fizioterapevtk. Leta 2004 in 2005 je bilo v ZUIM Kamnik pod vodstvom Monike Zadnikar organizirano prvo izobraževanje za hipoterapevte v Sloveniji (3).

V devetdesetih letih prejšnjega stoletja lahko opazimo nadaljnje širjenje metod in postopkov za obravnavo, saj so leta 1996 začeli z uvajanjem učenja plavanja po konceptu Halliwick v kranjskem bazenu. Leta 2002 je Cirila Burja opravila izpit za Halliwick predavatelja, 2010 pa se je udeležila tečaja Aquatic therapy course v Švici s poudarkom na uporabi metode v terapevtske namene.

Pomemben mejnik v razvoju predstavlja odprtje novih fizioterapevtskih prostorov in bazena (slike 4 in 5 levo in desno) v letih 2007/08, ko se je zavod preimenoval v Center za izobraževanje, rehabilitacijo in usposabljanje (CIRIUS). Danes je v njem zaposlenih 14 fizioterapevtov, od tega 12 fizioterapevtov s specialnimi znanji iz nevrofizioterapije, respiratorne fizioterapije in kombinacij različnih pristopov, dve inštruktorici jahanja, pomagata nam hlevar in osem konjev. Fizioterapevti smo pomembni člani večdisciplinarnega tima za obravnavo gibalno oviranih otrok, mladostnikov in tistih, ki imajo poleg gibalne oviranosti še druge posebne potrebe.



Slika 4: Sedanji prostori fizioterapije v CIRIUS Kamnik.



Slika 5: Fizioterapevtski prostor (levo) in bazen v CIRIUS Kamnik (desno).

Svoje strokovne kompetence ves čas nadgrajujemo z dodatnimi znanji različnih pristopov, metod in tehnik. Smo učna baza, saj izvajamo klinične vaje za študente Alme Mater Europea, znanje predajamo tudi študentom Zdravstvene fakultete Univerze v Ljubljani ter sodelujemo z drugimi inštitucijami, za katere izvajamo program kroženja pripravnika. Del našega poslanstva pa je tudi sodelovanje z različnimi podjetji, ki se ukvarjajo z razvojem in zagotavljanjem medicinskih pripomočkov za osebe s posebnimi potrebami.

**KLJUČNE BESEDE:** otroci, mladina, nevrofizioterapija, hipoterapija

**LITERATURA:**

1. Jesenik Lužovec K, ur. (2018). Kamnik: CIRIUS, 39-92.
2. Paladin J. (2017). Gorenjski glas. Dostopno na: <https://www.gorenjskiglas.si/article/20170218/C/170219755/1039/fizioterapija-je-zdaj-nekaj-povsem-drugega>.
3. Lavrič A. (2007). Konj kot terapevt – danes za jutri, 107-12.

## Nevrofizioterapija pri pacientih z okvaro hrbtenjače na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije Soča

Janez Špoljar, mag. fiziot.; Bojan Čeru, dipl. fiziot.  
URI Soča, Oddelek za rehabilitacijo pacientov z okvaro hrbtenjače

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

Začetki organizirane medicinske rehabilitacije pacientov z okvaro hrbtenjače segajo v obdobje po drugi svetovni vojni. Takrat se je zaradi začetka množične proizvodnje antibiotikov pričakovana življenjska doba teh oseb začela znatno podaljševati. Začetnik ideje o reintegraciji oseb z okvaro hrbtenjače v socialno okolje in celostni rehabilitaciji, ki ne bi dajala poudarka le preživetju, je bil britanski nevrolog Ludwig Guttmann (1). V Sloveniji pa so bili v tedanjem Zavodu za rehabilitacijo invalidov LRS - poleg oseb z amputacijo - kmalu po ustanovitvi leta 1954 prvi deležni celostne rehabilitacijske obravnave prav pacienti s popolno okvaro hrbtenjače v ledvenem delu hrbtenice. V okviru omenjenega zavoda so se v 60. letih prejšnjega stoletja tedanji oddelki z mešano patologijo začeli razvijati v samostojne oddelke, namenjene obravnavi specifičnih patologij. V začetku 70. let je bil ustanovljen Oddelek za paraplegijo, katerega oblikovanje se je pripravljalo več let. Oddelek se je pozneje preimenoval v Oddelek za paciente s spinalno lezijo, Zavod za rehabilitacijo invalidov (ZRI) pa je leta 1985 pridobil naziv Univerzitetni zavod za rehabilitacijo invalidov (UZRI) Ljubljana. Novembra leta 1993 se je oddelek preselil v tretje nadstropje nove stavbe (danes poimenovane Vrtnica) s 30 bolniškimi posteljami in štirimi posteljami dnevne bolnišnice, namenjenimi rehabilitaciji pacientov z okvaro hrbtenjače.

Fizioterapevtska obravnava je imela v okviru celostne, sistematične in specifične večdisciplinarne rehabilitacijske obravnave od vsega začetka ključno in neprecenljivo vlogo. Okvara vpliva na večino telesnih sistemov in lahko povzroča številne sekundarne zaplete. Pacienti z okvaro hrbtenjače se razlikujejo glede na stopnjo in višino nevrološke okvare. Skladno s tem so fizioterapevtski postopki primerno prilagojeni pacientovemu stanju in potencialom. Fizioterapevtska obravnava pri nepopolnih okvarah z v funkcijo usmerjeno terapevtsko vadbo spodbuja plastičnost živčevja in je hkrati usmerjena v izboljšanje delovanja delujočih struktur in funkcij. Pri popolnih okvarah pa je obravnava usmerjena v krepitev delovanja mišično-skeletnega sistema nad nivojem okvare in učenje dejavnosti, ki omogočajo samostojno ali čim samostojnejše funkcioniranje pacienta. Pri vseh so velikega pomena preventiva in zmanjševanje posledic sekundarnih zapletov ter pridobljena dodatna znanja tako nevroloških, mišično-skeletnih kot manualnih fizioterapevtskih postopkov.

V 80. in 90. letih prejšnjega stoletja sta imeli pomembno vlogo pri sodelovanju v temeljnih in kliničnih raziskavah stoje in hoje s funkcionalno električno stimulacijo (FES) v svetovnem merilu in prenosu uporabe v klinično prakso fizioterapevтки Helena Benko in Pavla Obreza (levo na sliki 6) (2). Glede na izpad funkcije mišic pri vadbi in vzpostavljanju stoje in hoje še danes uporabljamo dvo- in štirikanalno FES, ki temeljita na takratnih raziskavah (slika 7).



Slika 6: Vertikalizacija pacientov na oddelku za paciente s spinalno lezijo v 80. letih.



Slika 7: Manualno asistirana vadba hoje s funkcionalno električno stimulacijo na tekočem traku pri pacientu z nepopolno okvaro hrbtenjače.

V zadnjem desetletju gre zaradi splošnega tehnološkega napredka in raziskav, ki obetajo boljše izide rehabilitacije, klinična uporaba deloma v smer uporabe robotskih naprav za vadbo in ponovno vzpostavljanje stoje in hoje. Na URI Soča od leta 2011 za vadbo hoje redno uporabljamo stacionarni zunanji skelet Lokomat (3) (slika 8), od leta 2022 pa si pri vertikalizaciji pacientov pomagamo z robotizirano nagibno mizo Erigo (slika 9). Od leta 2023 v klinično prakso postopno uvajamo najsodobnejši napravi: premični zunanji skelet EksoNR in tekoči trak z navidezno resničnostjo C-Mill.



Slika 8: Vadba hoje na stacionarni robotski napravi pri pacientu z nepopolno okvaro hrbtenjače, URI Soča.



Slika 9: Vadba stoje na robotizirani nagibni mizi s funkcionalno električno stimulacijo, URI Soča.

Zaradi zagotavljanja kakovostne fizioterapevtske obravnave smo vsa leta skrbeli za poklicni razvoj. V ta namen smo prevedli in v redno delo vpeljali standardizirani merilni orodji: Indeks hoje za paciente z okvaro hrbtenjače (4) in Funkcijsko oceno hoje za paciente z okvaro hrbtenjače (5) ter objavljali članke v domačih in tujih strokovnih revijah.

Naš namen je, da si bomo tudi v prihodnje prizadevali za nadaljnje sledenje novostim in napredni z dokazi podprti fizioterapevtski praksi. Oboje lahko dosegamo samo z udeležbo na specifičnih izpopolnjevanjih za obravnavo pacientov z okvaro hrbtenjače doma in v tujini, z upoštevanjem priporočil za fizioterapevtsko obravnavo in standardov za izvajanje fizioterapevtske prakse ter s prenosom znanja na druge ravni zdravstvenega varstva.

**KLJUČNE BESEDE:** spinalna lezija, rehabilitacija, preteklost, sodobna fizioterapija, prihodnost

**LITERATURA:**

1. Schueltke E. (2001). *J Hist Neurosci*, 10, 300-7.
2. Hočevar F, ur. (2014). *Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča: 60 let.*
3. Bajd T et al. (1983). *Phys Ther*, 63, 1116-20.
4. Alashram AR. (2021). *J Clin Neurosci*, 91, 260-9.
5. Obreza P in Marn Radoš M. (2014). *Fizioterapija*, 22(2), 16-21.
6. Špoljar J et al. (2018). *Fizioterapija*, 26(1), 9-16.

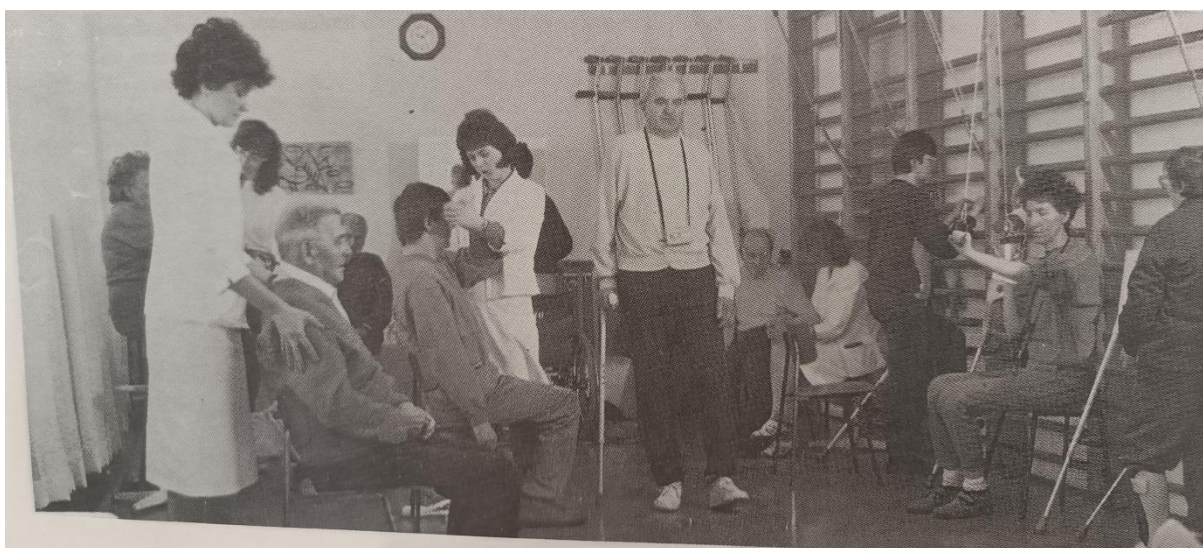
## Nevrofizioterapija po možganski kapi na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije Soča

Marko Rudolf, dipl. fiziot.

URI Soča, Oddelek za rehabilitacijo pacientov po možganski kapi

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

Kmalu po ustanovitvi tedanjega Zavoda za rehabilitacijo invalidov LRS (leta 1954) so na oddelek za hospitalizacijo sprejemali tudi paciente po možganski kapi. V poročilu za leto 1957 je navedeno, da je bilo tega leta v novih prostorih na Linhartovi cesti na skupnem oddelku z mešanimi patologijami hospitaliziranih 7 bolnikov s hemiparezo po možganski kapi. Oddelek za hemiplegike, ki je bil odprt leta 1969, je bil prvi oddelek tedanjega Zavoda za rehabilitacijo invalidov SRS, namenjen pretežno eni posamični klinični kategoriji (1). Čez nekaj let je bil preimenovan v Oddelek za rehabilitacijo bolnikov po možganski kapi (sliki 10 in 11), s čimer se specifično, a hkrati celostno, ukvarja še danes.



Slika 10: Fizioterapija, E oddelek UZRI, leta 1991; na sliki levo fizioterapevtka Božena Lisatc.



Slika 11: Elektromehanska naprava za razgibavanje gležnja, E oddelek UZRI, do leta 1995.

Fizioterapija po možganski kapi je bila že pred 30-imi leti (v tedanjem Zavodu za rehabilitacijo invalidov) postavljena na dobre temelje. Pri tem gre glavna zasluga fizioterapevtkam Nuši Gros, Boženi Lisate (slika 10) in Špeli Rusjan (slika 12), ki so s svojimi sposobnostmi in znanjem skupaj z ostalimi sodelavci že v 90. letih prejšnjega stoletja znale usmerjati fizioterapijo v smeri celovite obravnave bolnika po možganski kapi. V takratnem času je bila že zelo razširjena uporaba funkcionalne električne stimulacije (FES), katere rutinska uporaba pri kliničnem delu na oddelku za bolnike po možganski kapi se je pričela že leta 1969 (2) (slika 12). Nekoliko manjše možnosti so bile na področju uporabe ortoz, saj so bili na voljo le ortopedski čevlji z obojestransko kovinsko peronealno opornico, ortolenska peronealna opornica in sistem FES. Osnovo za fizioterapevtsko obravnavo je predstavljal fizioterapevtski test za bolnike s hemiplegijo (povzet po Rossu). Prvič so ga modificirali že leta 1975, leta 1996 pa so ta test še nekoliko razširili (3).



Slika 12: Hoja z uporabo funkcionalne električne stimulacije, E oddelek UZRI; fizioterapevtka Špela Rusjan.



Ob preselitvi v stavbo Vrtnica, do katere je prišlo 22. septembra 1995, so se bistveno izboljšale prostorske zmožnosti (slika 13), obenem pa smo fizioterapevti postajali čedalje pomembnejši člani rehabilitacijskega tima, saj smo pri svojem delu kontinuirano uvajali nove nevrofizioterapevtske metode in tehnike, uveljavljena standardizirana merilna orodja, sodobnejše pripomočke in ortoze ter mehanske in robotske naprave. Za klinične in raziskovalne namene smo prevedli, ovrednotili in vpeljali različna ocenjevalna orodja: lestvico motoričnega ocenjevanja (MAS) (4), modificirano krajšo različico testa za oceno sistemov, udeleženih pri uravnavanju ravnotežja (modificiran mini BESTest) (5), lestvico za oceno funkcionalnosti hoje (FGA) (6), lestvico razvrstitve funkcijske premičnosti (7), modificirano Ashworthovo lestvico za ocenjevanje spastičnosti pri pacientih po možganski kapi (8), lestvico samozaupanja pri dejavnostih, povezanih z ravnotežjem – lestvico ABC (9). Poleg objav v slovenskih strokovnih revijah smo pripravili tudi nekaj člankov za objavo v mednarodnih revijah (10) in aktivno sodelovali pri pripravi slovenskih Priporočil za fizioterapijo po možganski kapi (11).



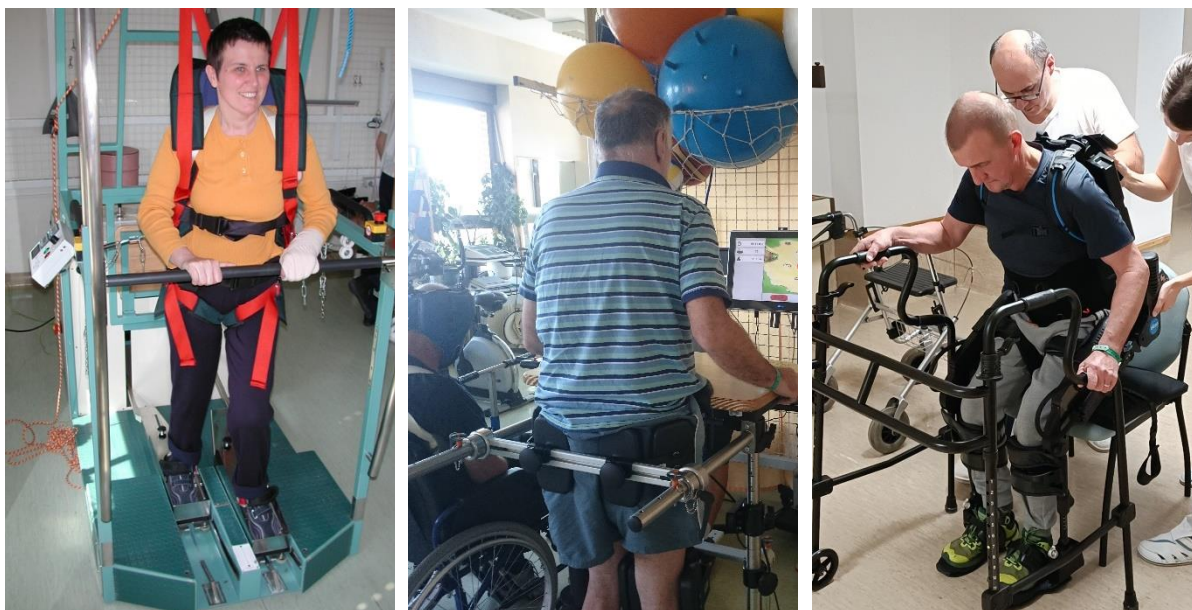
Slika 13: Sedanji prostori fizioterapije Oddelka za bolnike po možganski kapi URI Soča.

Pomembno vlogo opravljamo tudi pri rednem izobraževanju študentov Zdravstvene in Medicinske fakultete Univerze v Ljubljani, pri izobraževanju specializantov fizikalne in rehabilitacijske medicine in zdravnikov družinske medicine ter sodelujemo v različnih mednarodnih raziskovalnih projektih.

Za uspešno obravnavo so nedvomno ključna predvsem ustrezna znanja, ki jih je z nami delila vodja fizioterapije na oddelku – Špela Rusjan – ki je leta 1992 zaključila specializacijo iz nevrofizioterapije. Prelomni datum v širšem pridobivanju ustreznih znanj pa predstavlja 9. junij 1997, ko se je na URI Soča pričel prvi Bobath tečaj za odrasle, pod vodstvom izraelske inštruktorice koncepta Bobath Elie Panturini. Od takrat je bilo lažje izvajati bolj usmerjeno in posamezniku prilagojeno fizioterapijo. V veliko pomoč so bila tudi nadaljnja izobraževanja v tej smeri. Eno izmed njih je na URI Soča leta 2005 vodila Patricia M. Davies, leta 2012 pa sta nam v funkcijo usmerjen pristop (ponovnega) motoričnega učenja teoretično in praktično predstavili Janet Carr in Roberta Shepherd.

Pomemben del obravnave pacientov po možganski kapi zajema tudi uporabo ortoz, kjer je do prvih večjih sprememb prišlo leta 2005, zlasti pa po letu 2012, ko smo poleg različnih individualno izdelanih korekcijskih ortoz za korekcijo težjih okvar v gležnju in stopalu začeli uporabljati še več elastičnih ortoz, ki smo jih lahko ponudili pacientom z blažjimi okvarami v distalnem delu spodnjega uda. Na področju mehanskih naprav pa je potrebno izpostaviti uporabo naprave za vadbo hoje Gait Trainer z elektromehansko vodenimi stopalkami (od leta 2001 do 2020) (slika 14 levo), Balance Retrainer – za vadbo ravnotežja (2004) (slika 14 na sredini), robotsko napravo za vadbo hoje Lokomat (2011), Zebris (2015) in C-Mill (2023) – tekoči trak z možnostjo analize stoje, hoje in vadbe hoje z navidezno resničnostjo ter najnovejšo pridobitev: robotsko napravo za vadbo hoje (premični zunanji skelet)

EksoNR (2023) (slika 14 desno). Leta 2007 smo začeli z razvojem projekta Telerehabilitacija – terapija na daljavo, ga v letih 2014, 2016 ter 2023 še nadgrajevali, zato upamo, da bo tovrstno vadbo kmalu mogoče uporabljati tudi pri vsakdanjem delu, saj je institucionalna rehabilitacija bolnikov po možganski kapi zelo podhranjena.



Slika 14: Vadba hoje z elektromehansko napravo Gait trainer (levo), vadba za ravnotežje z elektromehansko napravo Balance Retrainer in navidezno resničnostjo (sredina) ter vstajanje s stola s premično robotsko napravo Ekso NR (desno) na URI Soča.

**KLJUČNE BESEDE:** nevrofizioterapija, možganska kap, strokovni razvoj, ortoze, robotske naprave

**LITERATURA:**

1. Hočevar F, ur. (2014). Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije - Soča: 60 let, 438.
2. Štefančič M. (1994). Institute for Rehabilitation of the Republic Slovenia, 3-9.
3. Rusjan Š in Lisac B. (1996). Društvo fizioterapevtov Slovenije, 61-9.
4. Rugelj D in Puh U. (2001). Fizioterapija, 9(1), 12-8.
5. Rudolf M et al. (2013). Fizioterapija, 21(2), 1-11.
6. Kržišnik M in Goljar Kregar N. (2014). Fizioterapija, 22(1), 14-26.
7. Puh U et al. (2016). Fizioterapija, 24(2), 1-11.
8. Vidmar T et al. (2023). Arch Phys Med Rehabil, 104(10), 1606-11.
9. Kržišnik M in Puh U. (2023). Fizioterapija, 32(2), 18-29.
10. Rudolf M et al. (2020). Int J Rehabil Res, 43(4), 337-41.
11. Puh U et al. (2022). Fizioterapija, 30(1), 51-82.

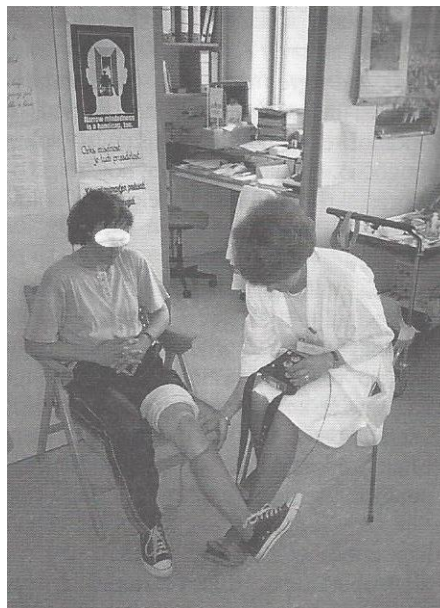
## **Nevrofizioterapija pri različnih nevroloških stanjih na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije Soča**

Ana Špoljar, dipl. fiziot.; Irena Dolinšek, dipl. fiziot.

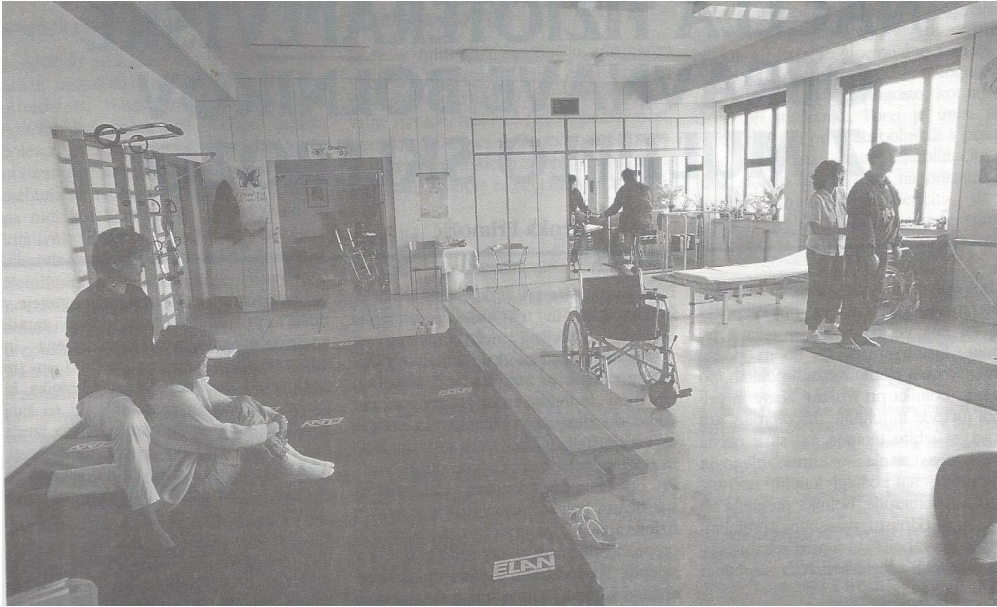
URI Soča, Oddelek za rehabilitacijo pacientov po nezgodni poškodbi možganov, z multiplo sklerozo in drugimi nevrološki obolenji

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

Obravnava odraslih z različnimi nevrološki stanji poteka že od ustanovitve Zavoda za rehabilitacijo invalidov LRS v letu 1954. Sprva so bili razpršeni na različnih oddelkih; od leta 1969 tudi na novo odprtem Oddelku za hemiplegike, kjer so bili obravnavani predvsem pacienti z neoplazmami in po poškodbi možganov. V začetku 70. let prejšnjega stoletja so bili dotedanji oddelki z mešanimi patologijami reorganizirani v oddelke z bolj specifično patologijo, leta 1987 pa je bil ustanovljen samostojen tim za odrasle paciente po nezgodni poškodbi možganov in paciente z multiplo sklerozo. Fizioterapevtki, ki sta polagali temelje za obravnavo pacientov po poškodbi glave, sta bili Irena Reberšak in Ivanka Dečman, slednja tudi s pomočjo novo pridobljenih znanj v okviru specializacije iz nefrofizioterapije, ki jo je zaključila leta 1992. Fizioterapevtsko obravnavo pacientov z multiplo sklerozo je usmerjala fizioterapevtka Alenka Primožič, ki je bila aktivna tudi pri predajanju znanja s področja funkcionalne električne stimulacije (FES) (slika 15). Leta 1990 se je »tim za paciente s poškodbo možganov in multiplo sklerozo« preselil v pritličje stavbe Vrtnica (slika 16), pet let kasneje pa je bil v 1. nadstropju iste stavbe ustanovljen Oddelek za rehabilitacijo pacientov po nezgodni poškodbi možganov, z multiplo sklerozo in drugimi nevrološki obolenji (1). Takrat smo pridobili velik skupni fizioterapevtski prostor s sodobno opremo: širokimi terapevtskimi mizami, tekočim trakom, električno nagibno mizo,... (slika 17). Z bistveno večjim številom razpoložljivih bolniških postelj (saj se je število hospitalnih bolnikov z 20 povečalo na 40) se je razširil tudi nabor diagnoz obravnavanih pacientov. Tako na našem oddelku poleg navedenih obravnavamo še paciente s Parkinsonovo boleznijo, boleznijo motoričnega nevrona, cerebralno paralizo, možganskimi tumorji, hipoksijami ter drugimi živčno-mišičnimi obolenji.



Slika 15: Nameščanje električne stimulacije, fizioterapevtka Alenka Primožič, UZRI.



Slika 16: Fizioterapija, P oddelek UZRI, leta 1991; na sliki levo fizioterapevtka Tatjana Krizmanič.



Slika 17: Sedanji prostori fizioterapije Oddelka za rehabilitacijo pacientov po nezgodni poškodbi možganov, z multiplo sklerozo in drugimi nevrološkimi obolenji, URI Soča.

Novi strokovni izzivi so narekovali potrebo po pridobivanju dodatnih znanj. Leta 1997 je bil na URI Soča organiziran prvi osnovni tečaj Bobath za odrasle v Sloveniji, ki se je v naslednjih letih ponovil za nove generacije fizioterapevtov. V tem obdobju smo se začeli udeleževati tudi nadaljevalnih tečajev koncepta Bobath in pristopa PNF. Sčasoma so postala ta strokovna izpopolnjevanja temeljna za fizioterapevte, ki delajo z nevrološkimi pacienti. Leta 2005 smo na URI Soča organizirali delavnico Patricie M. Davies z naslovom *The prevention of secondary complications in the early treatment after TBI*. Pridobljena znanja s področja nevrofizioterapije smo od samih začetkov predajali naprej, saj na oddelku redno izvajamo klinične vaje za študente Zdravstvene fakultete Univerze v Ljubljani in usposabljanja za pripravnike.

Zaradi zahtevnosti primerov smo fizioterapevtsko obravnavo že od začetkov izvajanja prilagajali potrebam, zmožnostim in ciljem posameznika. S tem namenom smo dokumentirali začetno in končno stanje pacienta ter pripravili poročila o uspešnosti obravnave. Opisnemu ocenjevanju smo tekom let in

razvoja nevrofizioterapije dodajali objektivna merilna orodja. V zadnjem času smo za klinično uporabo prevedli in ovrednotili Lestvico za oceno premičnosti v zunanjem okolju, ki je standardizirano merilno orodje za oceno nestabilnosti drže in vrednotenje sprememb po fizioterapevtski obravnavi (2). Pri analizi hoje si pomagamo s sistemom G-walk (od leta 2018), ki omogoča pridobivanje objektivnih podatkov o časovno-prostorskih spremenljivkah hoje.

Poleg standardnih fizioterapevtskih postopkov izvajamo vadbo hoje na robotski napravi Lokomat (od leta 2011) in vadbo stoje na robotizirani nagibni mizi Erigo, namenjeno zgodnji vertikalizaciji najtežjih pacientov, ki omogoča ponavljajoče pasivno ali aktivno asistirano korakanje (od leta 2022). Stoj na napravi lahko kombiniramo s FES fleksornih in ekstenzornih skupin mišic spodnjih udov (3). Konec leta 2023 smo pričeli z uvajanjem vadbe na napravi C-Mill (slika 18). To je tekoči trak s senzorji sile, opremljen s prilagodljivimi ročaji in pasovi za razbremenitev telesne teže in/ali varovanje. Naprava omogoča oceno ravnotežja med stojo in hojo, analizo časovno-prostorskih spremenljivk hoje ter vadbo statičnega, dinamičnega ravnotežja in hoje z uporabo navidezne resničnosti prek zaslona spredaj ali s pomočjo projekcije na pohodno površino (4). V prihodnosti želimo v redno klinično obravnavo glede na zastavljene cilje dodati uporabo premične robotske naprave EksoNR.



Slika 18: Vadba hoje z navidezno resničnostjo, URI Soča.

Ob uvajanju modernih tehnologij v fizioterapijo pa ostajamo zvesti načelu, da so roke in znanje fizioterapevtov osnova fizioterapevtske obravnave, prilagojene potrebam in ciljem posameznika.

**KLJUČNE BESEDE:** nevrofizioterapija, zgodovina, izobraževanje, ocenjevanje, tehnologija

**LITERATURA:**

1. Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča. (2014). Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije - Soča: 60 let, 1-195.
2. Špoljar A et al. (2022). *Fizioterapija*, 30(supl. 1), 49-51.
3. Ancona E et al. (2019). *Neurol Sci*, 40(10), 2073-80.
4. Timmermans C et al. (2021). *Trials*, 22, 923.

## **Nevrofizioterapija na oddelku za re(habilitacijo) otrok na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije Soča**

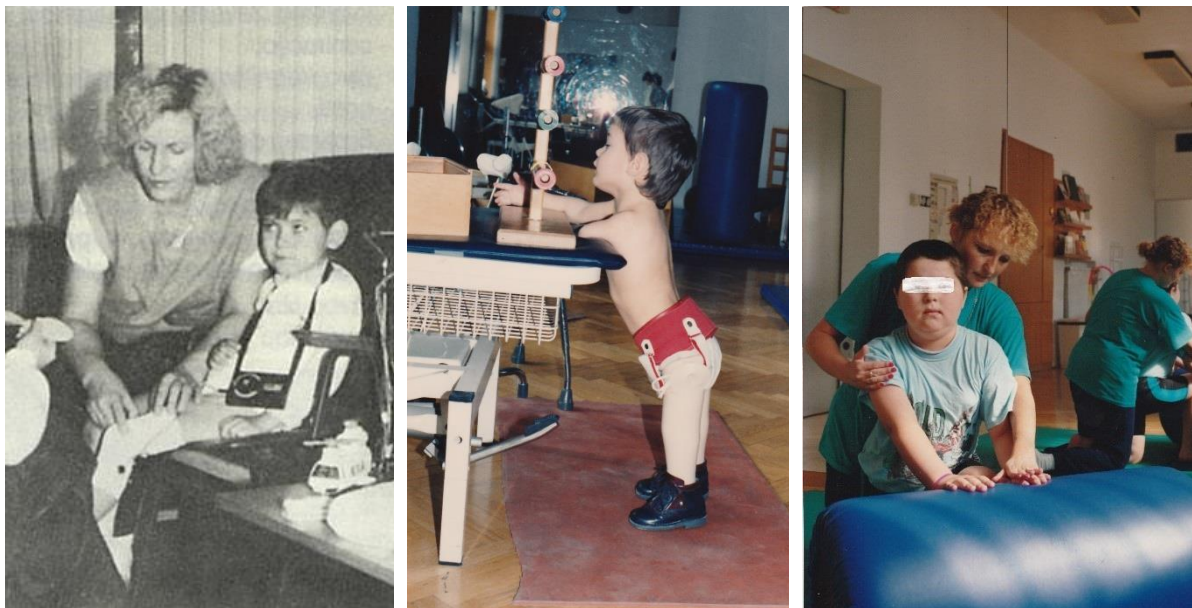
Monika Dolinar, dipl. fiziot.  
URI Soča, Oddelek za (re)habilitacijo otrok

Korespondenca: Monika Dolinar, monika.dolinar@ir-rs.si

V URI Soča izvajamo rehabilitacijo otrok z različnimi nevrološkimi in mišično-skeletnimi okvarami ali obolenji do dopolnjenega 15., oziroma 18. leta starosti. Najpogosteje obravnavamo otroke s cerebralno paralizo, otroke z zaostankom v gibalnem, kognitivnem in/ali govornem razvoju, otroke s prirojeno ali pridobljeno okvaro osrednjega živčnega sistema, ki nastane kot posledica nezgod, padcev, tumorjev, infekcij, žilnih obolenj, hipoksično-ishemičnih okvar, otroke s prirojeno ali pridobljeno okvaro perifernih živcev, prirojeno ali pridobljeno delno ali popolno amputacijo uda, otroke z živčno-mišičnimi boleznimi, z rakom in drugo (1).

Prvi začetki ambulantne obravnave otrok segajo že v leto 1967, ko se omenja rehabilitacija otrok s spastičnostjo (2). V Zavodu za rehabilitacijo invalidov je v sodelovanju s Fakulteto za elektrotehniko potekalo raziskovanje vpliva funkcionalne električne stimulacije (FES) na spastičnost. Izvajali so nevrofiziološke in kineziološke meritve pri odraslih in otrocih, terapijo s FES in jo kot pripomoček predpisovali za domačo uporabo (2, 3) (slika 19 levo). V sodelovanju s Pediatrično in Ortopedsko kliniko UKC Ljubljana se je pokazala potreba po zgodnji obravnavi otrok po nezgodni poškodbi možganov in otrok po ortopedskih operativnih posegih, zato se je v letu 1981 začela rehabilitacija otrok v obliki hospitalne obravnave na oddelku Zavoda za rehabilitacijo invalidov (2). Takratni tim so sestavljale zdravnica, specialistka fizikalne medicine in rehabilitacije, dve fizioterapevtki in delovna terapevtka, v letu 1983 se je tim večdisciplinarno razširil s psihologom, logopedom, socialnim delavcem, profesorjem telovadbe in medicinsko sestro (2), kasneje tudi z inženirjem ortotike in protetike (4). Člani tima so svoje strokovno znanje izpopolnjevali v tujini, tečaj iz razvojno nevrološke obravnave (RNO) je postal temelj in redna praksa za kakovostno obravnavo otrok (4).

Samostojni Oddelek za motorično prizadete otroke je bil ustanovljen leta 1987, kamor so bile skupaj z otrokom sprejete tudi mame, z namenom učenja nege, rokovanja z otrokom in uporabe pripomočkov. Strokovni tim je oblikoval program (re)habilitacije s poudarkom na individualno izdelanem programu za posameznega otroka, na timski, celostni in zgodnji obravnavi otrok ter opremljenosti s pripomočki (slika 19 na sredini) in ponovni vključitvi otroka v ožje in širše socialno okolje (2-4). Pri tem sta aktivno sodelovali fizioterapevtki Gabrijela Vrabič (slika 19 levo) in Irena Vrečar (slika 19 desno) s svojim strokovnim znanjem in izkušnjami.



Slika 19: Fizioterapevka Gabrijela Vrabič pri učenju staršev glede nameščanja funkcionalne električne stimulacije (levo); oprema otroka z obojestranskima nožnima protezama (sredina); delo v fizioterapiji na starem B oddelku, fizioterapevka Irena Vrečar (desno), UZRI.

Gradnja sedanjega Oddelka za rehabilitacijo otrok v URI Soča je bila dokončana jeseni 2008 (slika 20). Takrat se je oddelk prostorsko in kadrovsko razširil, članom tima sta se pridružili učiteljica razrednega pouka in specialna pedagoginja, kasneje še dietetičarka. Obravnave otrok potekajo po načelih RNO, ki jo dopolnjujemo z različnimi manualnimi tehnikami, serijskim mavčenjem (od leta 2010), FES, terapijo v vodi po pristopu Halliwick (2002), opremo s pripomočki (opornice, proteze, kolesa, stojke, hodulje,...). Dopolnitev terapij in dodano vrednost predstavlja uporaba terapevtskih naprav kot so Lokomat (2011), tekoči trak Zebris (2016), Innowalk (2016), vibracijska plošča (2017), nekatere od njih so podprte z navidezno resničnostjo. Programi, ki jih izvajamo v timu za rehabilitacijo otrok, so: serijsko mavčenje za otroke z omejeno gibljivostjo v sklepih, obravnava otrok s spastičnostjo (terapija z botulin toksinom, terapija z baklofensko črpalko, terapija po selektivni dorzalni rizotomiji), program robotsko podprte terapija pri otrocih z motnjami grobega gibanja, oprema s pripomočki v fizioterapiji (ortoze, proteze, stojke, hodulje, kolesa) in drugo.



Slika 20: Sedanji prostori fizioterapije na Oddelku za re(habilitacijo) otrok URI Soča.

Do leta 2030 so načrtovani dodatni programi za obravnavo otrok z motnjami odvajanja urina in blata, program za otroke in mladostnike s kronično nerakavo bolečino ter za otroke z motnjo avtističnega spektra in program športne vadbe (5). V prihodnosti želimo kakovostno obravnavo otrok še izboljšati z uporabo dodatnih standardiziranih in objektivnih ocenjevalnih orodij, pridobivati nova znanja na našem strokovnem področju, se še bolje povezovati in strokovno sodelovati s timi na primarnem nivoju v razvojnih ambulantah, zdravstvenimi ustanovami na sekundarni ravni ter z vzgojno-izobraževalnimi timi.

**KLJUČNE BESEDE:** otrok, rehabilitacija, nefrofizioterapija, razvoj, tim

**LITERATURA:**

1. URI Soča. (2024). Dostopno na: [https://www.uri-soca.si/sl/Sprejemni\\_kriteriji/](https://www.uri-soca.si/sl/Sprejemni_kriteriji/).
2. Zeljić V. (1985). Novice: glasilo Univerzitetnega zavoda za rehabilitacijo invalidov Ljubljana, 1/2, 3.
3. Zeljić V. (1991). Univerzitetni zavod za rehabilitacijo invalidov-Soča.
4. Lovšin D, ur. (1988). Novice: glasilo Univerzitetnega zavoda za rehabilitacijo invalidov Ljubljana, 5-9.
5. Groleger K. (2021). URI Soča (interno gradivo).



## Nevrofizioterapija otrok v razvojni ambulanti z vključenim centrom za zgodnjo obravnavo

Adrijana Bukovec, dipl. fiziot.

Zdravstveni dom Krško, Razvojna ambulanta z vključenim centrom za zgodnjo obravnavo

Korespondenca: Adrijana Bukovec, adrijana.bukovec@zd-krsko.si

V Zdravstvenem domu Krško se nevrofizioterapevtska obravnava izvaja v okviru Razvojne ambulante z vključenim centrom za zgodnjo obravnavo predšolskih otrok (RA s CZO) Posavje. Spremljamo razvoj otrok z obporodnimi rizičnimi dejavniki in nudimo zgodnjo celostno obravnavo otrok z motnjami v razvoju. Mnogi otroci primanjkljaje premostijo, zato se vodenje zaključí, nekateri otroci pa so vključeni v obravnave do 18. leta starosti. Večji delež obravnavanih otrok predstavljajo dojenčki.

Začetki razvojnih ambulant segajo v leto 1972, ko je bil ustanovljen Republiški register rizičnih novorojenčkov. Kmalu so se ustanovile prve ambulante za rizične otroke, kjer so delovali zdravniki, medicinske sestre in fizioterapevti. Uveljavilo se je načelo regijskih obravnav otrok. Vse ambulante niso imele takoj vseh kadrov (1). Leta 1970 je bil v Stari Gori organiziran prvi tečaj razvojno nevrološke obravnave (RNO) v Sloveniji (2), ki je še danes temelj kakovostne obravnave otrok. Stalna strokovna skupina za otroke z motnjo v razvoju je leta 1993 postavila Standard za kadrovsko in organizacijsko sestavo mreže razvojnih ambulant oz. timov za obravnavo otrok in mladostnikov z razvojnimi motnjami. Predlagani tim je vključeval specialista razvojne medicine, kliničnega psihologa, tri nevrofizioterapevte, delovnega terapevta, dva logopeda, specialnega pedagoga, višjo medicinsko sestro, socialnega delavca in polovico srednje medicinske sestre ali administratorja. Do vzpostavitve mreže razvojnih ambulant je prišlo šele v letu 2003. Od leta 2019 je v veljavi Zakon o celostni zgodnji obravnavi predšolskih otrok s posebnimi potrebami (3), ki opredeljuje večdisciplinarno pomoč otrokom in družinam. Posledično je prišlo do širitve vseh timov razvojnih ambulant, ki so se preoblikovale v RA s CZO. V letu 2023 je mreža obsegala 27 razširjenih timov strokovnjakov, ki otrokom in njihovim družinam nudijo strokovno pomoč in podporo.



Slika 21: Stari fizioterapevtski prostor v razvojni ambulanti Krško (leta 2001); zelo majhen, le z eno terapevtsko blazino in nekaj klopmi, skromen nabor pripomočkov.

Nevrofizioterapevtska obravnava otrok temelji na pristopu RNO Bobath, ki ga nadgrajujemo s številnimi dodatnimi fizioterapevtskimi metodami in postopki, pridobljenimi v okviru drugih strokovnih izpopolnjevanj (npr. dinamična nevro-mišična stabilizacija, mobilizacija živčevja, uporaba elastičnih lepilnih trakov, miofascialno sproščanje,...). Nekoliko manj razširjena je obravnava po metodi Vojta. Za dogovarjanje o dosegljivih terapevtskih ciljih se fizioterapevti povezujemo z različnimi člani tima

RA s CZO, ki nudijo pomoč otroku in družini, vključno s predstavniki družine otroka ali mladostnika. Z namenom prilagajanja otrokovega okolja in izboljšanja otrokovega funkcioniranja v širšem okolju se vključujemo tudi v domače okolje, šole in vrtnice.



Slika 22: Prostor za fizioterapijo v razvojni ambulanti Krško (po letu 2017); večji, ustrežnejša izbira pripomočkov.

Zaradi velikega števila obravnavanih otrok in prostorskih stisk si želimo razširitve mreže s povečanjem števila timov ter ustreznih prostorov. Fizioterapevti iz različnih RA s CZO smo se pričeli bolj povezovati in izmenjevati izkušnje, tudi preko Sekcije za nevrofizioterapijo v okviru ZFS. V prihodnje si želimo, da bi to sodelovanje v večji meri učinkovito potekalo tudi med različnimi ravni zdravstva, kjer je otrok obravnavan. Z namenom zagotavljanja visokega nivoja strokovnosti želimo poenotiti ocenjevanje in vrednotenje stanja ter pridobivati nova znanja. Prizadevali si bomo k ohranitvi dobrega sodelovanja z vzgojno-izobraževalnimi ustanovami.

**KLJUČNE BESEDE:** nevrofizioterapija, otroci, mladostniki, razvojne motnje

**LITERATURA:**

1. Neubauer D. Otroška nevrologija v Sloveniji. Dostopno na: <http://pednevro.pedkl.si/zgodovina/>.
2. Šavrič Veličkov H. Dostopno na: [https://www.sbnj.si/file/4931388549859771\\_zgodovina-oim.pdf](https://www.sbnj.si/file/4931388549859771_zgodovina-oim.pdf).
3. Zakon o celostni zgodnji obravnavi otrok s posebnimi potrebami. (2017). Uradni list RS, št. 41/17. Dostopno na: <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2017-01-2065/zakon-o-celostni-zgodnji-obravnavi-predsolskih-otrok-s-posebnimi-potrebami-zopopp>.

## **Nevrofizioterapija v Centru za usposabljanje, delo in varstvo Dobrna**

Doc. dr. Tine Kovačič, dipl. fiziot.

Univerza v Ljubljani Zdravstvena fakulteta, CUDV Dobrna

Korespondenca: Tine Kovačič, [tine.kovacic@zf.uni-lj.si](mailto:tine.kovacic@zf.uni-lj.si)

Začetki fizioterapije v Centru za usposabljanje delo in varstvo (CUDV) Dobrna (v nadalj. center) segajo v leta po drugi svetovni vojni, ko se je zavetišče za vojne sirote leta 1947 preimenovalo v "Mladinski dom Miha Pinter", ki je šele leta 1983 postal samostojni zavod za delovno usposabljanje. Področje nevrofizioterapije se je intenzivneje razvijalo po letu 1990. Prvi fizioterapevti, ki so specialna znanja razvojno nevrološke obravnave (RNO) in hipoterapije za otroke pridobivali v Avstriji, so se osredotočali na zgodnjo nevrofizioterapevtsko obravnavo in spremljanje otrok z rizičnimi dejavniki oz. motnjami v razvoju. Zavod je v 90. letih kupil svojega prvega konja in tako nudil hipoterapijo na širšem področju Savinjske regije. Vlada RS je leta 2003 s sklepom preimenovala zavod v CUDV Dobrna in ustanovila tri organizacijske enote. Center se je iz stare graščine (Novi grad) leta 2007 preselil na novo lokacijo s sodobnimi prostori, takrat se je iz Oddelka zdravstva uradno formiral Oddelek medicinske rehabilitacije. Centri za usposabljanje, delo in varstvo so socialno varstvene ustanove za usposabljanje, vzgojo in izobraževanje, varstvo, vodenje ter zaposlitve pod posebnimi pogoji, zdravstveno varstvo, medicinsko (re)habilitacijo in zdravstveno nego predšolskih in šolskih otrok, mladostnikov in odraslih z zmerno, težjo in težko motnjo v duševnem in telesnem razvoju in dodatnimi motnjami. Otroci in mladostniki so v CUDV-je napoteni po postopku usmerjanja z dokončnostjo odločbe Zavoda RS za šolstvo. Odrasli uporabniki oddajo vlogo za sprejem v institucionalno varstvo in/ali varstvo, vodenje in zaposlitev pod posebnimi pogoji. O sprejemih odloča Komisija za sprejeme, premestitve in odpuste v CUDV. Vsi uporabniki imajo možnost vključitve v celodnevno ali dnevno varstvo v centru. V Sloveniji deluje pet CUDV-jev: v Črni na Koroškem, Dobrni, Dornavi, Dragi (Ig) in Radovljici. Le-ti imajo v svoji strukturi več organizacijskih enot (OE), kot npr. OE center za usposabljanje in varstvo otrok in mladostnikov, OE center za vodenje in varstvo ter zaposlitev pod posebnimi pogoji ter OE center za institucionalno varstvo odraslih (IVO 16 ur in IVO 24 ur). Iz slednjega je razvidno, da je posebnost CUDV-jev tudi ta, da imajo znotraj svoje organizacijske strukture tudi Varstveno-delovne centre, česar ostali zavodi, kot npr. CIRIUS, nimajo.

Ves čas delovanja centra je poudarek na večdisciplinarnem timskem pristopu pri obravnavi otrok, mladostnikov in odraslih z razvojnimi motnjami (v nadalj. uporabnikov), kjer poleg fizioterapevtov s specialnimi znanji s področja nevrofizioterapije sodelujejo še drugi strokovnjaki s področja rehabilitacije. Prvo fizioterapevtko so zaposlili v 70. letih, v 90. letih so bili zaposleni trije fizioterapevti za 60 uporabnikov, kar je bil za takratne razmere zelo dober kadrovski normativ. K razvoju nevrofizioterapije je v 90. letih pripomogla zaposlitev nekdanjega vodje fizioterapije v CIRIUS Kamnik Marjana Trontlja (slika 23 levo). Skupaj s sodelavci (slika 23 desno) je vse do preselitve CUDV Dobrna na novo lokacijo (slika 24 levo) opravljal pionirsko delo na področju nevrofizioterapije, hipoterapije, hidroterapije, vključevanja uporabnikov v športno-rekreativne dejavnosti, specialno olimpiado in druge aktivnosti. Sodeloval je pri načrtovanju in opremljanju novih prostorov Oddelka medicinske rehabilitacije ter bivalnih enot, prostorov za nego, oddelkov vzgoje in izobraževanja, kjer se usposablajo najtežje gibalno ovirani otroci po posebnem programu vzgoje in izobraževanja.



Slika 23: Fizioterapevti: Nuša Podbregar, Marjan Trontelj in Tine Kovačič (levo); vadba v starih prostorih fizioterapevtske telovadnice (desno) v stari graščini CUDV Dobrna.

Vodenje Oddelka medicinske rehabilitacije je v letu 2002 neformalno prevzel Tine Kovačič, leta 2009, ko je bilo sistematizirano delovno mesto vodje, pa tudi formalno. V CUDV Dobrna se je zaposlil po prihodu z magistrskega študija fizioterapije v Veliki Britaniji in v obravnavo takoj začel implementirati izvajanje z dokazi podprte prakse v nevrofizioterapiji, uvajanje in spremljanje kazalnikov kakovosti s področja strokovne, kakovostne in varne obravnave ter skrb za stalni strokovni razvoj zaposlenih na oddelku. V praksi je poudarjal pomen upoštevanja načel v funkcijo usmerjene vadbe in motoričnega učenja ter v slovenskem prostoru začel z znanstveno-raziskovalnim delom na področju proučevanja učinkovitosti kombinacije različnih pristopov nevrofizioterapije. Tako je do sedaj izvedel več kot 30 randomiziranih kliničnih študij, katerih izsledki so objavljeni kot izvorni znanstveni članki v reviji Fizioterapija in v mednarodni reviji z faktorjem vpliva, v zborniku recenziranih znanstvenih prispevkov na domačih in mednarodnih kongresih in konferencah, kot poglavja v znanstveni monografiji,... Pomagal je vzpostaviti infrastrukturo za hipoterapijo z vodniki treh terapevtskih konj in celotnim timom za aktivnosti in terapijo s pomočjo konja (slika 25 levo). S svojimi interdisciplinarnimi in specialnimi znanji na področju specialne in rehabilitacijske pedagogike, habilitacije in nevrofizioterapije, pa tudi kot procesni vodja kakovosti Eqalin, je skupaj s celotnim timom oddelka pripomogel k večji kakovosti življenja uporabnikov in pripomogel k razširitvi obstoječih programov (sliki 24 in 25 desno), njegovemu razvoju in izboljšanju kadrovske strukture.



Slika 24: Prostor za nevrofizioterapijo na novi lokaciji CUDV Dobrna, po letu 2009 (levo); uporaba visokoenergijskega laserja pred nevrofizioterapevtsko obravnavo, od leta 2024 (desno).

V CUDV Dobrna je trenutno zaposlenih 7 fizioterapevtov, 4 delovne terapevtke in logopedinja, ki skupaj zagotavljajo celostno, v uporabnika in družino usmerjeno obravnavo, ki naslavlja različne vidike nevrorehabilitacije. Oddelek medicinske rehabilitacije sodeluje z URI Soča, podjetjem CRI Celje in drugimi pri zagotavljanju podporne tehnologije in drugih storitev uporabnikom, saj se zavedamo, da je medinstitucionalno sodelovanje ključnega pomena za zagotavljanje optimalnih izidov nevrofizioterapije in širšega področja nevrorehabilitacije.



Slika 25: Hipoterapija uporabnika z Downovim sindromom z lastno infrastrukturo od leta 2012 (levo) in terapija s psom (desno) v CUDV Dobrna.

V prihodnje bi si želeli, da bi si v vseh CUDV-jih prizadevali za implementacijo izsledkov kakovostnih in močnih dokazov nevrofizioterapevtske prakse (kot so tuje klinične smernice in priporočila za tovrstno populacijo) v vsakodnevno delo. Prav tako bi bilo potrebno uvajati nova standardizirana merilna orodja za oceno učinkovitosti nevrofizioterapevtskih postopkov, saj bi na ta način lažje zagotavljali visokokakovostno obravnavo tej ranljivi populaciji oseb z razvojnimi motnjami.

**KLJUČNE BESEDE:** socialno-varstvene ustanove, razvojne motnje, nevrofizioterapija

**LITERATURA:**

1. Čerenak M.(2014). Zbornik ob 60. letnici CUDV Dobrna, 2-10.
2. Strokovni svet CUDV Dobrna (2011).
3. Strokovni svet CUDV Dobrna (2012).

## **Razvoj nevrofizioterapije na Inštitutu za medicinsko rehabilitacijo Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana**

Fabio Valenti, mag. fiziot.; Mihael Juvan, mag. fiziot.; Maruša Brear, dipl. fiziot.  
UKC Ljubljana, Inštitut za medicinsko rehabilitacijo

Korespondenca: Fabio Valenti, fabio.valenti@kclj.si

Ključni mejnik v razvoju nevrofizioterapije v UKC Ljubljana sega v 70. leta, ko je reorganizacija kliničnih bolnišnic ob selitvi v novo zgradbo UKC privedla do preoblikovanja Kirurške klinike v skupnost osmih kirurških klinik, katerim se je pridružila tudi Služba za medicinsko rehabilitacijo. Po sprejetju novega statuta Zavoda UKC leta 1996 se je slednja preimenovala v Center za medicinsko rehabilitacijo. S tem naj bi bili izpolnjeni pogoji za združevanje kadrov in sredstev v eni organizacijski enoti, vendar do tega ni nikoli prišlo, ker se predstojniki drugih organizacijskih enot UKC niso strinjali z načrtovano centralizacijo kadrov na področju medicinske rehabilitacije. Leta 2007 se je Center za medicinsko rehabilitacijo preimenoval v Inštitut za medicinsko rehabilitacijo (IMR), z namenom, da bi se zdravstvene dejavnosti opravljale tudi na terciarni ravni. Njegova primarna naloga je medicinska rehabilitacija hospitaliziranih bolnikov na kliničnih oddelkih Kirurške klinike, kamor sta razporejeni približno dve tretjini zaposlenih (1).

Področje dela fizioterapevtov obsega zgodnjo medicinsko rehabilitacijo bolnikov, hospitaliziranih na kliničnih oddelkih kirurških klinik, in ambulantno medicinsko rehabilitacijo bolnikov po poškodbah in operativnih posegih. Na Kliničnem oddelku za nevrokirurgijo fizioterapevti obravnavajo bolnike po operativnih posegih na centralnem in perifernem živčevju, ki zajemajo neoplazme, travmatska in degenerativna stanja. Ta stanja pogosto spremljajo senzomotorični izpadi, motnje vedenja, čustvovanja, nesposobnost razumevanja ter komuniciranja z okolico. Ključno vlogo pri razvoju nevrofizioterapije v IMR je imela gospa Angela Torsch, fizioterapevtka iz Velike Britanije, ki se je po spletu okoliščin v 80. letih prejšnjega stoletja zaposlila v UKC Ljubljana, da bi poučevala in delila svoje znanje ter večino iz nevrorehabilitacije. Po nekajmesečnem prostovoljnem delu z nevrološko ekipo je ugotavljala precejšnjo razliko v usposobljenosti slovenskih fizioterapevtov v primerjavi s tistim, ki ga je bila deležna med svojim šolanjem v Birminghamu ter podiplomskim izpopolnjevanjem (metoda Bobath, PNF in drugi pristopi). Z Meto Stravnik, spec. nevrofiziot., sta imeli odločilno vlogo pri razvoju pediatrične nevrofizioterapije in (re)habilitacije otrok. Kot prvi z znanjem razvojno nevrološke obravnave (RNO) in metode Bobath sta vzpostavili nevrofizioterapevtsko ambulanto za otroke in odrasle z okvaro osrednjega živčevja v UKC Ljubljana.

Nadaljnji razvoj nevrofizioterapevtskih pristopov in načina dela na oddelku za nevrokirurgijo je omogočil, da je sodobna nevrofizioterapevtska obravnava prilagojena posameznemu pacientu, usmerjena v individualno urjenje motoričnih veščin in funkcionalnih dejavnosti, ki zahtevajo usklajeno delovanje živčno-mišičnega (slika 26), mišično-skeletnega ter srčno-dihalnega sistema.



Slika 26: Ocenjevanje dinamičnega ravnotežja pri pacientki z vestibularno okvaro po kirurški odstranitvi akustičnega nevrinoma.

Fizioterapevti na Kliničnem oddelku za nevrokirurgijo si prizadevamo vzpostaviti najvišji strokovni nivo fizioterapije, zato se tudi podiplomsko strokovno izobražujemo in izpopolnjujemo na različnih področjih, ki niso strogo povezana z nevrofizioterapijo (fascialne tehnike, živčno-mišične in sprostitvene tehnike,...). Pri svojem delu izvajamo vadbo s pomočjo mehanskih naprav – cikloergometrov (Motomed (od leta 2008) in Theratrainer (2023)), nagibnih miz (2008), dinamičnega opornega stojala (2009), električno stimulacijo in druge pripomočke. Kljub pridobivanju sodobnih znanj in terapevtskih pripomočkov pa smo fizioterapevti na oddelku za nevrokirurgijo prostorsko omejeni, saj fizioterapevtsko obravnavo izvajamo le v in ob bolnikovi postelji ali na hodniku. Ustrezen prostor za fizioterapijo s široko terapevtsko mizo, letvenikom in bradljo bi olajšal naše delo in omogočil še boljšo zgodnjo rehabilitacijo pacientov.

Veseli bi bili tudi širše izmenjave izkušenj in znanja s terapevti z vseh klinik in inštitutov, ki izvajajo nevrofizioterapijo, kar lahko pomembno prispeva k izboljšanju terapevtskih tehnik, kakovostnejši oskrbi pacientov ter hitrejšemu napredku stroke.

**KLJUČNE BESEDE:** nevrofizioterapija, zgodnja obravnava, okvare centralnega živčevja, okvare perifernega živčevja.

**LITERATURA:**

1. Zupanič Slavec Z, Jaunig S. (2013). Zdrav Vestn, 82(7), 514-24.

## Nevrofizioterapija v Zdravilišču Laško

Janja Karlovšek, dipl. fiziot.  
Thermana Laško, d.d., Enota terapija

Korespondenca: Janja Karlovšek, janja.karlovsek@gmail.com

Zdravilišče Laško deluje na področju rehabilitacije nevroloških, ortopedskih, travmatoloških in revmatoloških pacientov. Nevrološka rehabilitacija zajema predvsem obravnavo pacientov po možganski kapi in z različnimi nevrološki stani (multipla skleroza, tumorji, poškodbe glave,...). Pacienti prihajajo k nam v akutnem in subakutnem obdobju kot nadaljevanje bolnišničnega zdravljenja, pogosto tudi v kroničnem obdobju.

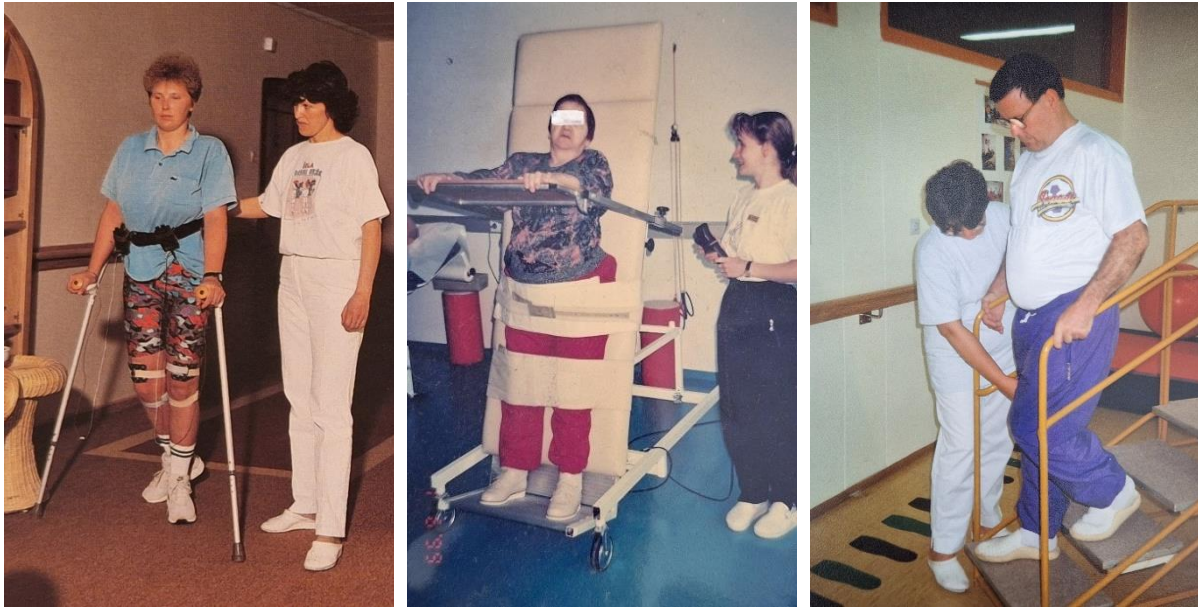
Začetki Zdravilišča Laško segajo v leto 1854 z odprtjem objekta le nekaj let po odkritju večjih termalnih vrelcev ob gradnji železniške proge Celje - Laško. Sprva so termalno vodo in obstoječe objekte ter park uporabljali predvsem v turistične namene, za sproščanje visoke družbe Avstro-Ogrske monarhije. Tak sloves in namen je zdravilišče obdržalo do prve svetovne vojne, nato pa se je počasi vse bolj uveljavljalo v terapevtske namene. Tako so se že pred drugo svetovno vojno izvajali različni terapevtski postopki za zdravljenje predvsem revmatskih in drugih obolenj (slika 27). Po končani drugi svetovni vojni je v letu 1953 zdravilišče dobilo naziv prvega zavoda za medicinsko rehabilitacijo invalidov na pobudo Ortopedske klinike v Ljubljani, od tedaj pa se je razcvetel medicinsko-terapevtski namen zdravilišča. V ustanovo je postopoma prihajal tudi strokovno usposobljen kader fizioterapevtov iz višjih šol v Ljubljani in v Rovinju. Z novozgrajenimi kapacitetami v letih 1954 in 1971 so se vpeljevale tudi nove fizioterapevtske metode in načini dela (slika 28). Pacientov je bilo vse več, okvirno do leta 1990 so v zdravilišče prihajali predvsem ortopedski, travmatološki in revmatološki pacienti, občasno tudi nevrološki (1).



Slika 27: Bazen s termalno vodo in hidroterapija (zgoraj); telovadnica in mehanoterapija (spodaj) v nekdanjih terapevtskih prostorih Zdravilišča Laško.



Po letu 1990 se je obravnava nevroloških pacientov začela povečevati tudi na račun večje kapacitete Oddelka rehabilitacijske zdravstvene nege in arhitektonskih prilagoditev (slika 29 levo). Povečala se je tudi potreba po strokovnih znanjih na nevrološkem področju. Fizioterapevti so se od začetka udeleževali tečajev pristopa PNF, kasneje pa tudi koncepta Bobath in drugih metod (tudi s področja manualne terapije). V letu 1999 sta fizioterapija in delovna terapija dobili sodobnejše in razširjene prostore (1) (slika 29 desno), rehabilitacija nevroloških pacientov pa je od takrat postala vodilna panoga v zdravilišču Laško. Od leta 2012 smo učna baza za študente visokošolskih inštitucij.



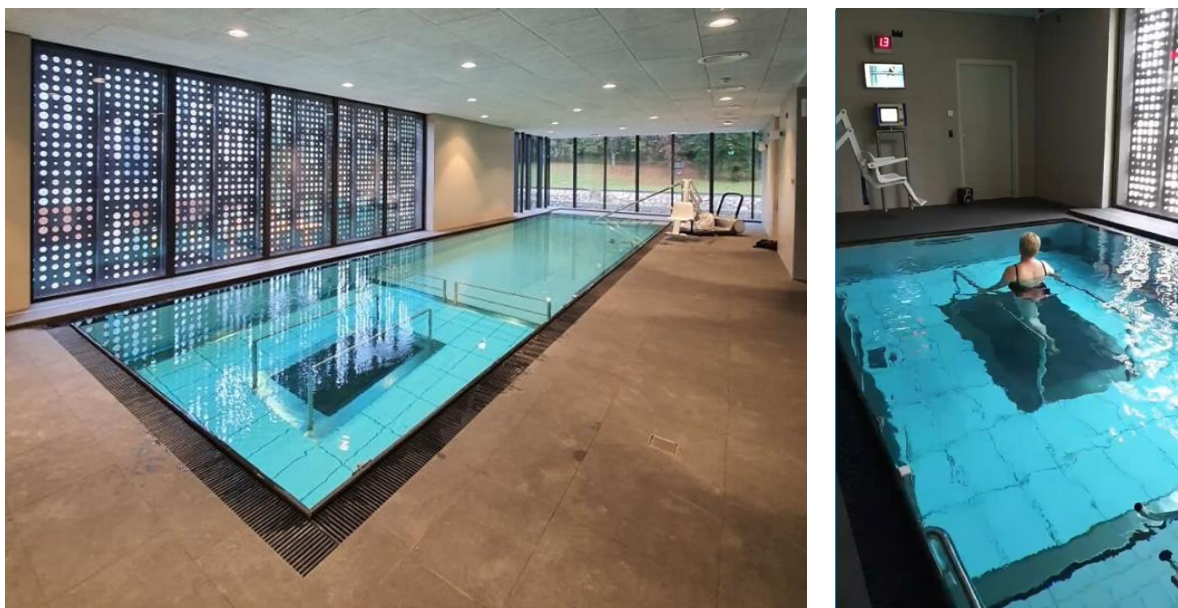
Slika 28: Hoja s funkcionalno električno stimulacijo (levo), vertikalizacija (sredina) in vadba hoje po stopnicah (desno) pri nevroloških pacientih v Zdravilišču Laško.



Slika 29: Vadba na sobnem kolesu pred letom 1999 (levo) in terapevtski prostori po obnovi leta 1999 (desno).

Način fizioterapevtske obravnave v zdravilišču Laško ostaja predvsem individualne narave, prilagojen bolnikovim sposobnostim in potrebam, upoštevajoč načela koncepta Bobath. Ker so se potrebe nevroloških pacientov skozi leta spremenile (npr. višja stopnja preživetja starejših po možganski kapi, ki so že predhodno imeli težave s premičnostjo in različnimi kroničnimi boleznimi), smo se v času epidemije COVID-19 s terapevtskim prostorom približali Oddelku rehabilitacijske zdravstvene nege, kar je olajšalo dostop in vplivalo na zmanjšanje utrujenosti zaradi čakanja na terapijo ter omogočilo prilagodljivejši način dela. Pri delu uporabljamo tudi nove tehnologije (npr. BiMio od leta 2016), pri obravnavi pa kombiniramo različne fizioterapevtske metode in tehnike (Dinamična nevromišična stabilizacija, metoda Feldenkrais, različne manualne tehnike, itd.). Za terapevtske namene smo leta 2019

pridobili tudi mali terapevtski bazen z dvižnim dnom in tekočim trakom (slika 30). Trenutno smo v fazi že četrte prenove fizioterapevtskih kapacitet, ki nam je prinesla povsem nove prilagojene in večje prostore za lažjo in še kakovostnejšo obravnavo nevroloških pacientov (slika 31).



Slika 30: Nov terapevtski bazen z dvižno ploščadjo in tekočim trakom v Zdravilišču Laško.



Slika 31: Novi prostori fizioterapije v Zdravilišču Laško.

Želimo si povečati uporabo novih tehnologij, ki bi olajšale tudi naše fizično delo in prinesle še uspešnejše doseganje ciljev rehabilitacije. Zavedamo se pomena upoštevanja priporočil in kliničnih smernic s področja nevrofizioterapije, zato v prihodnosti stremimo k uvajanju dodatnih standardiziranih ocenjevalnih orodij in stalnemu strokovnemu izpopolnjevanju na različnih področjih.

**KLJUČNE BESEDE:** termalna voda, fizioterapija, rehabilitacija, možganska kap, nevrološka obravnava

**LITERATURA:**

1. Krašovec J (1999). Laško: Zdravilišče, 25-89.

## Od specializacije iz nevrofizioterapije do nevrofizioterapije pri zasebnikih

Zdenka Šefman, dipl. fiziot., spec. nevrofiziot., advanced instructor IPNFA, upokojena; Franjo Kovačič, viš. fiziot., spec. nevrofiziot., upokojen; Danielle Jagodic, dipl. fiziot., mag. prom. zdrav., Fizioterapevtske storitve Danielle Jagodic s. p., Ljubljana

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

V Sloveniji se izkazuje velika potreba po nevrofizioterapevtski obravnavi odraslih z okvarami osrednjega živčevja po zaključenem bolnišničnem zdravljenju in v kroničnem obdobju. Glede na incidenco nevroloških stanj so programi rehabilitacije nezadostni, saj ni zagotovljenih pogojev, da bi po akutni obravnavi pacienti neposredno nadaljevali z obravnavo v rehabilitacijski ustanovi (1). Pri pacientih po možganski kapi je po odpustu z rehabilitacije potrjeno upadanje funkcijskih zmogljivosti zaradi slabšega sodelovanja pri vadbi, pomanjkanja motivacije za samostojno telesno dejavnost, težav z mišično-skeletnim sistemom in utrudljivostjo (2). Kontinuiranost terapevtske obravnave po koncu formalnega zdravljenja je ključna za preprečevanje funkcijskega upada (3). V javni mreži zdravstvene oskrbe v Sloveniji specialno nevrofizioterapevtsko obravnavo odraslih izvaja le 11 fizioterapevtov (4), kar je občutno premalo za pokrivanje vseh potreb.

Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije je januarja 1992 v Zakonu o zdravstveni dejavnosti opredelilo možnost izvajanja zasebne fizioterapevtske dejavnosti, kar je bila podlaga za začetek prvih oblik zasebne dejavnosti s področja nevrofizioterapije, bodisi v obliki ambulantne obravnave ali z obiski na domu posameznika. Novejši statistični podatki kažejo, da je vseh ponudnikov zasebnih fizioterapevtskih storitev v osnovnem zdravstvu v Sloveniji 158 (5). Točnega podatka o tem, koliko od teh obravnava odrasle nevrološke paciente, ni. O približnem številu slednjih je moč sklepati iz podatkov o članih Sekcije za nevrofizioterapijo Združenja fizioterapevtov Slovenije. Iz evidence je razvidno, da je bilo konec leta 2023 - med skupno 238 člani - 40 zasebnikov, oziroma zaposlenih pri zasebniku. Koliko nevrofizioterapevtov ob svoji redni javni službi izvaja še dopolnilno popoldansko dejavnost, ni znano.

Skladno z razvojem nevrorehabilitacije je v fizioterapevtski stroki naraščalo zavedanje o pomenu vključevanja sodobnih pristopov in terapevtskih postopkov v nevrofizioterapijo. Specializacija iz nevrofizioterapije je bila eden prvih poskusov, kako fizioterapevtom omogočiti doseganje kompetenc za samostojno izvajanje celostne ocene stanja pacienta/uporabnika in obravnave na področju nevrofizioterapije. Priprave na začetek specializacije iz nevrofizioterapije so se pričele na zboru fizioterapevtov v UKC Ljubljana leta 1982, sam program specializacije pa je bil objavljen leta 1989 (6). V njem so bila določena znanja in kompetence fizioterapevta specialista, vstopni pogoji, vsebina in trajanje posameznih tematskih sklopov ter način zaključka specializacije. Na prvi razpis se je prijavilo 19 kandidatov, eden od njih iz tujine. Marca 1990 se je pričel prvi od skupno treh semestrov. Prvi specializanti (slika 32) so specialistični izpit opravili spomladi leta 1991. Izvedba specializacije je vodila v ustanovitev Sekcije za nevrofizioterapijo na IV. Kongresu fizioterapevtov na Rogli leta 1993, ki je bila 9. 6. 1994 potrjena s strani izvršilnega odbora Društva fizioterapevtov Slovenije.



Slika 32: Specializanti nevrofizioterapije (odsotni nekateri, ki so RNO opravili že prej), nekaj drugih udeležencev tečaja RNO ter izvajalci tečaja: Milivoj Veličković Perat, Tatjana Dolenc Veličković, Neda Rotar, Gabrijela Vrabič in Marija Bogataj.

Želja po zagotavljanju fizioterapevtske obravnave nevrološkim pacientom po zaključeni formalni rehabilitaciji in po izvajanju celostne nevrofizioterapije, prilagojene individualnim potrebam posameznika, je ob koncu prejšnjega stoletja spodbudila nekatere fizioterapevte k odhodu iz javnega zdravstva med zasebnike. Med prvimi so bili tudi trije specialisti nevrofizioterapije, ki jim je bila prav končana specializacija odskočna deska za ta korak. Ivanka Dečman se je leta 1993 zaposlila v zasebnem zavodu Zarja s koncesijo, kjer je obravnavala osebe po nezgodni poškodbi možganov, marca 1998 se je podala na samostojno pot zasebnitva. Sledila sta ji Franjo Kovačič (leta 1999) in Zdenka Šefman (leta 2001).

Najbolj entuziastični specialisti nevrofizioterapije so se usmerili tudi v uvajanje novih terapevtskih pristopov (ob bok do tedaj najbolj razširjeni metodi Bobath) in prenosu znanj na kolegice in kolege fizioterapevte. Z ustanovitvijo centra Gibanje, d. o. o., usmerjenega tudi v izpopolnjevanje in usposabljanje fizioterapevtov, se je Zdenka Šefman lotila procesa razvoja mednarodnih inštruktorjev različnih nevrofizioterapevtskih pristopov in manualnih tehnik. Tako je sama za pristop PNF leta 2005 pridobila potrdilo za vodenje osnovnih tečajev (slika 33), štiri leta pozneje pa še za vodenje nadaljevalnih tečajev. V Slovenijo je pripeljala pristope Mulligan (leta 2004) in Mobilizacijo živčnega sistema (leta 2004), ki jo je sicer že prej poučeval Matthias Klauser, vendar za uporabo pri ortopedskih pacientih, spiralno dinamiko (leta 2008), integracijo nevrodinamike v nevrofizioterapijo (leta 2008) in miofascialno sproščanje (leta 2023). V času zaposlitve v podjetju Gibanje sta fizioterapevki Tatjana Jeglič (leta 2011) in Tinka Rajher Boštjan (leta 2014) postali inštruktorici koncepta Bobath za izvajanje osnovnih tečajev.



Slika 33: Zdenka Šefman med demonstracijo obravnave na osnovnem tečaju pristopa PNF, leta 2016.

Zasebni nevrofizioterapevti se danes soočamo s številnimi izzivi, ki bi jih bilo v prihodnosti potrebno resno nasloviti: obvladovanje kognitivnih, vedenjskih, čustvenih in psihičnih težav pacientov, oz. uporabnikov ter njihovih ekonomskih in socialnih stisk; ozaveščanje in opolnomočenje svojcev; vzpostavljanje učinkovite komunikacije in sodelovanja med strokovnjaki znotraj zdravstvenega varstva in izven njega ter zagotavljanje ustrezne podpore v vladnih politikah. Kompleksnost gibalnih, funkcijskih in širših zdravstvenih težav pacientov z nevrološkimi stanji zahteva dovolj predhodnih kliničnih izkušenj ter ustrezno usposobljenost pred začetkom opravljanja zasebne nevrofizioterapije. Januarja 2023 spremenjeni 3.a člen Zakona o zdravstveni dejavnosti (7) določa, da lahko zdravstveni delavci in zdravstveni sodelavci samostojno opravljajo delo v zdravstveni dejavnosti po končani pripravniški dobi in opravljenem strokovnem izpitu. Pred spremembo so morali imeti kandidati za izdajo dovoljenja za opravljanje zasebne zdravstvene dejavnosti najmanj 3 leta delovnih izkušenj. Menimo, da znanja, pridobljena na dodiplomski ravni, ne zadoščajo za takojšnjo učinkovito obravnavo nevroloških pacientov, saj je potrebna znanja in veščine mogoče doseči le z ustrezno prakso in podiplomskimi izpopolnjevanji s področja nevrofizioterapije. Zaradi pomanjkanja fizioterapevtov s specialnimi znanji iz nevrofizioterapije in neobstoja registra zasebnih nevrofizioterapevtov se vedno pogosteje pojavljajo zasebniki drugih zdravstvenih ali nezdravstvenih strok, ki širijo svoje kompetence na področje nevrološke rehabilitacije, čeprav za to niso ustrezno usposobljeni, kar predstavlja resno grožnjo strokovni in varni obravnavi.

**KLJUČNE BESEDE:** zasebna fizioterapevtska dejavnost, nevrološka obravnava, specializacija, strokovni razvoj

#### LITERATURA:

1. Vodušek DB in Pražnikar A. (2009). Rehabilitacija, 8(1), 5-9.
2. Miller KK et al. (2016). Top Stroke Rehabil, 24, 142-148.
3. Kei CP et al. (2020). Medicine, 99(47), 1-5.
4. ZZZS. (2024). Seznam izvajalcev specialne fizioterapevtske obravnave. Dostopno na: <https://www.zzzs.si/zzzs-api/e-gradiva/podrobnosti/?detail=F06703C4390BFF3DC1257DA500296AB4&cHash=0694243f87876cad2d86d083235f89f6>.
5. Zdravstveni statistični letopis Slovenije. (2021). Viri v zdravstvu. Dostopno na: <https://nijz.si/publikacije/zdravstveni-statisticni-letopis-2021/>.
6. Batistič S et al. (1989). Novis, XVI: 14-28.
7. Zakon o zdravstveni dejavnosti (uradno prečiščeno besedilo). (2005). Uradni list RS, št. 23/05. Dostopno na: <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO214>.

## **Organizirane prostočasne dejavnosti otrok in odraslih z nevrološkimi okvarami**

Doc. dr. Tine Kovačič, dipl. fiziot.

Univerza v Ljubljani Zdravstvena fakulteta, CUDV Dobrna

Korespondenca: Tine Kovačič, Tine.Kovacic@zf.uni-lj.si

Začetki organiziranih prostočasnih dejavnosti otrok, mladostnikov in odraslih z nevrološkimi okvarami segajo v obdobje po letu 2000, ko se je pod okriljem fizioterapevtov in delovnih terapevtov, zaposlenih v oddelkih medicinske rehabilitacije vseh Centrov za usposabljanje, delo in varstvo (CUDV), CIRIUS Vipava in drugih podobnih ustanovah, začela uvajati vadba gibalnih dejavnosti (angl. motor activities training program – MATP). MATP je namenjena otrokom z razvojnimi motnjami, ki so imeli pridruženo najtežjo motnjo v duševnem razvoju, za katere ni primerna udeležba v terapevtsko rekreativni vadbi (2) in športnih treningih specialne olimpiade. V institucijah so izvajali ne samo redne nevrofizioterapevtske obravnave, ampak tudi dodatne aktivnosti, kot so prilagojena vadba MATP, terapevtsko-konjeniški tabori, plesno-terapevtske urice in sodelovanje pri vadbi motoričnih spretnosti MATP ter treningih specialne olimpiade Slovenije. Te dejavnosti so bile usmerjene v integracijo načel nevrofizioterapije v vsakodnevno življenje in športne aktivnosti. V CUDV Dobrna je potekalo močno sodelovanje med fizioterapevti in športnim pedagogi, ki je bilo osredotočeno na razvoj posameznih motoričnih sposobnosti, grobe gibalne funkcije in telesne pripravljenosti. Z vsemi aktivnostmi, ki so vključevale interaktivni pristop za prenos elementov nevrofizioterapije v dejansko okolje, smo uporabnikom omogočali vključevanje v širše okolje (letovanja, izleti, obiski bazenov, športni dnevi, šola terapevtskega alpskega smučanja,...), skladno z biopsihosocialnim modelom zdravja.

Prav tako se je leta 2009 pričelo sistematično zbirati podatke o telesni pripravljenosti otrok in odraslih z nevrološkimi okvarami, ki so sodelovali v prostočasnih dejavnostih (vadba MATP in športno-rekreativni treningi specialne olimpiade in znanstveno-raziskovalno delo na področju proučevanja učinkovitosti le-teh na komponente telesne pripravljenosti (1, 3-5). Kovačič (1) je poročal, da specifična vadba gibalnih dejavnosti MATP otrokom z Downovim sindromom zagotavlja številne pozitivne učinke na izboljšanje grobe gibalne funkcije, telesne pripravljenosti in funkcijske spretnosti. Kuralt in Kovačič (2) sta preverila učinkovitost specialnega športno-terapevtskega programa za izboljšanje maksimalne hitrosti, gibljivosti in moči mladostnikov s cerebralno paralizo. Pri preiskovancih v študijski skupini so se vrednosti funkcijskega testa zmogljivosti ekstenzornih mišic kolka in kolena statistično značilno izboljšale po 4 mesecih. Rezultati pa predstavljajo tudi pozitiven vidik prostočasnih dejavnosti v smislu promocije zdravega in dejavnega življenjskega sloga, kot tudi socialnega vključevanja in drugih vidikov kakovostnega preživljanja prostega časa, ki so pomembni za otroke in odrasle z nevrološkimi okvarami. V skladu s priporočili Ameriškega združenja fizioterapevtov (APTA), ki je v sodelovanju s specialno olimpiado pripravilo fizioterapevtski program FUNfitness, smo tudi v Sloveniji za vse tiste otroke in odrasle z nevrološkimi okvarami (okrog 2000 udeležencev), ki so bili vključeni v redne treninge specialne olimpiade in v MATP, od leta 2009 organizirali redno testiranje in svetovanja. Tako so lahko pridobili informacije glede vadbe za izboljšanje mišične zmogljivosti, vzdržljivosti, aerobne zmogljivosti, gibljivosti in ravnotežja, kot tudi informacije za preventivo pred športno-rekreativnimi poškodbami in padci. Podobno kot pri APTA smo v sodelovanju s študenti fizioterapije Zdravstvene fakultete UL, AMEU ECM, FZAB, FVZ UP omogočili izboljšanje športnikove telesne pripravljenosti in športnih rezultatov ter kakovosti življenja (4,5). Rezultati raziskave (4) so prispevali h globljemu in širšemu razumevanju vpliva različnih programov gibalne dejavnosti, ki poleg nevrofizioterapije vplivajo na posamezne komponente telesne pripravljenosti odraslih z nevrološkimi okvarami ter na njihovo

kakovost življenja.

**KLJUČNE BESEDE:** mladostniki, duševne motnje, nefrofizioterapija, gibalne dejavnosti, športne aktivnosti

**LITERATURA:**

1. Kovačič T. (2015). Fizioterapija, 23(1), 35-6.
2. Kuralt P in Kovačič T. (2010). 6. mednarodni znanstveni in strokovni simpozij, Portorož: zbornik prispevkov, 208-11.
3. Goriup J et al, ur. (2019). Alma mater press, 78-95.
4. Kovačič T. (2019). Fizioterapija, 27 (1), 33-4.
5. Kovačič T et al. (2020). J Intellect Disabil, 64(5), 381-94.

## KLINIČNI PRIMERI

### **Zgodnja in dolgoročna obravnava dekleta s cerebralno paralizo po pristopu razvojno nevrološke obravnave in drugih pristopih – prikaz primera**

Neda Rotar, dipl. fiziot., senior inštruktorica RNO Bobath  
RN Terapija d.o.o., Ljubljana

Korespondenca: Neda Rotar, neda.rotar@rnterapija.si

**UVOD:** Prikazan je primer deklice, ki je bila nedonošena in vključena v razvojno nevrološko obravnavo (RNO) Bobath v prvem mesecu korigirane starosti. V proces rehabilitacije so bili vključeni tudi drugi pristopi, ki po svoji vsebini podpirajo obravnavo po RNO Bobath.

**OPIS PRIMERA:** Deklica se je rodila s 26. tedni gestacijske starosti. Njena teža ob rojstvu je bila 1000 g, obseg glave 25 cm in Apgar 8/8/8. Nosečnost je bila patološka zaradi placente previe, posledično je bil narejen urgenten carski rez. Po rojstvu je ultrazvočna preiskava pokazala trombus v levi subklavijski arteriji, ultrazvočna preiskava glave pa povečanje periventrikularnega področja. Deklica je imela zlatenico, zato je 4 dni prejemale intermitentno foto terapijo. Od 26. do 34. tedna je bila hranjena po sondi, po tem času dojenje ni bilo uspešno. Ob odpustu iz bolnišnice je preiskava z ultrazvokom pokazala blago povečanje levega ventrikla.

Deklica je bila v razvojni ambulanti vodena od starosti 3 mesecev in 2 tedna, korigirane starosti 2 tedna. Razvojno nevrološko obravnavo je pričela s 4 tedni korigirane starosti. Obiskovala je fizioterapijo na Pediatrični kliniki v Ljubljani, občasno pa je obravnava potekala na domu. Sprva je imela obravnavo dvakrat tedensko, sčasoma enkrat tedensko, medtem ko so starši ves čas izvajali prenos terapije v domače okolje. Trenutno, pri starosti 16 let, je enkrat do dvakrat tedensko vključena v obravnavo v razvojni ambulanti v zdravstvenem domu in v zasebni fizioterapevtski ambulanti.

Na začetku obravnave je bilo celostno gibanje počasno in stereotipno, fleksija in ekstenzija brez rotacij distalno in z močno izraženo asimetrijo. Centralno je bila prisotna velika nestabilnost in zelo pomanjkljiv nadzor glave. S postopki terapije smo gradili sposobnost prilagajanja in sprejemanja podporne površine, aktivnost proti gravitaciji z avtomatičnimi reakcijami uravnavanja drže (t. im. posturalnimi reakcijami), to so: vzravnalne, ravnotežne, podporne in zaščitne reakcije. Gradili smo telesno shemo in senzomotorično integracijo, funkcionalno gibanje in dejavnosti vsakodnevnega življenja. Večjo težavo so predstavljali močni patološki tonični refleksi, zlasti simetrični tonični vratni refleks (STVR), največja ovira pa je bil strah pred gibanjem in padci. Vključitev pristopov Halliwick in Watsu, gibanje in hoja v vodi, so omogočili pozitivne izkušnje pri gibanju in pospešili napredovanje v rehabilitaciji.

Zaradi dolgotrajnega sedenja v šoli in pri šolskih obveznostih doma ter hormonskih sprememb in odraščanja se je zmanjšal čas, potreben za prenos terapije v dejavnosti vsakodnevnega življenja. Razvile so se skrajšave fleksornih mišic kolena in adduktornih mišic kolka. Pri starosti 13 let je bila narejena selektivna fibrotomija po Ulzibatu, kar ji je omogočilo aktivno stoji. V tem obdobju pri stoji še vedno uporablja ortoze za stabilnost stopala in ortoze za stabilnost kolen, vendar le v času te aktivnosti, sicer pa se samostojno giblje z električnim invalidskim vozičkom. Pri dejavnostih vsakodnevnega življenja potrebuje pomoč. Obiskuje srednjo administrativno šolo.

**RAZPRAVA:** Z zgodnjo obravnavo po pristopu RNO – Bobath smo deklici omogočili razvoj bolj optimalne telesne sheme in gibalnih vzorcev. Razvila je samonadzor mišične aktivnosti in tonusa, zlasti pri govoru, kar ji omogoča normalen govor in sporazumevanje v socialnem okolju. Vztrajali smo pri razvoju reakcij nadzora drže in šele po obvladovanju teh reakcij uporabili ortoze za pomoč pri vertikalizaciji. Ta pristop omogoča, da deklica še vedno napreduje pri razvoju sposobnosti in spretnosti, kljub svoji starosti.



**ZAKLJUČKI:** Z obravnavo po konceptu RNO Bobath, ki s svojim celostnim pristopom, analizo in razumevanjem vpliva na senzomotorične izkušnje, razvoj telesne sheme in vzorcev drže in gibanja, otroku omogočamo optimalen razvoj v okviru možnosti, ki jih začenja posameznikova patologija. V posameznih primerih je terapija zelo dolgotrajna, saj je za doseganje sprememb in rezultatov potrebno veliko časa in zaupanja - tako terapevta v svoje sposobnosti, kot staršev in otroka v terapevta.

**KLJUČNE BESEDE:** RNO obravnava, napredek, razvoj, postopnost

## **Klinično sklepanje po pristopu Bobath pri pacientu po možganski kapi v subakutni fazi – poročilo o primeru**

Tatjana Jeglič, dipl. fiziot., IBITA basic instructor; Nika Gombač, dipl. del. ter., dipl. fiziot.  
Center Fizioterapije Ljubljana, fizioterapija in izobraževanje, d. o. o., Ljubljana

Korespondenca: Tatjana Jeglič, info@fizioterapijaljubljana.si

UVOD: Model Bobath klinične prakse (angl. The Model of Bobath Clinical Practice - MBCP), ki ga je razvila mednarodna organizacija inštruktorjev Bobath (angl. International Bobath Instructors Training Association - IBITA), zagotavlja okvir za ponazoritev kliničnega sklepanja in klinične prakse in identificira edinstvene vidike pristopa Bobath v smislu sodobne nevrološke rehabilitacije (1-5).

OPIS PRIMERA: 38-letni moški, primarno desničar, s funkcionalno diagnozo desne hemipareze po ishemični možganski kapi v posteriornem kraku kapsule interne levo, je bil tri mesece po možganski kapi vključen v tritedensko rehabilitacijsko obravnavo v naši kliniki. Program je vključeval 15 obravnav po tri ure dnevno ter prenosni paket v domače okolje. Nato je imel še štiri obravnave po dve uri dnevno - v praktičnem delu tečaja Bobath za odrasle.

Razvijanje kliničnega sklepanja po pristopu Bobath poteka z uporabo MBCP, ki vključuje tri ključne komponente: funkcionalna analiza gibanja, kjer upoštevamo uravnavanje nadzora drže in izvedbo naloge, kar zahteva selektivno gibanje; spodbujanje spretnosti, ki vključuje večje terapevtsko rokovanje, modifikacijo okolja in primerno uporabo verbalnih navodil; in klinično sklepanje, ki zajema refleksijo vseh zbranih informacij in oblikovanje hipotez. Na podlagi hipotez se oblikuje sistematična individualna obravnavna, v kateri je ključna uporaba specifičnih aferentnih informacij. Ustreznost hipotez se preverja s pomočjo standardiziranih in uveljavljenih merilnih orodij, ki potrdijo ali ovržejo postavljene hipoteze. Za oceno stanja na začetku obravnave smo uporabili: Lestvico okvare trupa (modificirana norveška verzija), ki je nakazovala le časovno odstopanje pri rotacijah v zgornjem delu trupa; Utrechtski test zgornjega uda/roke (angl. Utrecht Arm/Hand Test - UAT), ki je nakazoval zmerno okvaro desnega zgornjega uda s sposobnostjo selektivne izvedbe gibov dorzalne in volarne fleksije ter odpiranja in zapiranja pesti; Wolfov test motoričnih funkcij, na katerem je bila funkcijska sposobnost (bolj) okvarjenega zgornjega uda ocenjena s 3,1 točke (od 5) in povprečen čas izvajanja 35,1 s; vprašalnik za oceno gibalne dejavnosti MAL (angl. Motor Activity Log), na katerem je povprečna ocena zgornjega uda na količinski lestvici in lestvici kakovosti znašala 1,96 točke (od 5); funkcijski test zgornjega uda ARAT (angl. Action Research Arm Test), na katerem je pri oceni grobih prijemov dosegel 12 točk (od 18), pri oceni valjastih prijemov 7 točk (od 12), pri oceni pincetnih prijemov 4 točke (od 18) in pri oceni grobih prijemov 2 točki (od 2). Zmogljivost mišic smo merili s pomočjo modificirane lestvice MRC (angl. Medical Research Council Scale), kjer je za posamezno mišično skupino možno doseči največ 5 točk. Ugotovili smo upad zmogljivosti fleksornih mišic ramenskega sklepa (ocena 4-5), ekstenzornih in adduktornih mišic ramenskega sklepa ter ekstenzornih mišic komolčnega sklepa (ocene 4), mišic pronatorjev in supinatorjev podlahti (ocena 4) ter dorzalnih fleksorjev zapestja (ocena 3-4). Zmogljivost mišic prijema roke na okvarjenem udu je znašala 12 kg, medtem ko merjenje zmogljivosti pincetnega prijema (oboje z dinamometroma Jamar) pri začetnem ocenjevanju ni bilo izvedljivo. Za oceno taktilne agnozije smo uporabili test prepoznave oblik in materialov (angl. Shape-Texture-Identification test), ki ni pokazal okvare sensorike zgornjega uda (100 % izid testa). Pacientu smo na desno roko namestili merilec dejavnosti (uro MiGo Activity Tracker, Flint Rehab, ZDA), ki beleži premikanje roke čez dan.

REZULTATI: Na podlagi t. i. gibalnih diagnoz, ki smo jih postavili s pomočjo funkcionalne analize gibanja, spodbujanja spretnosti in kliničnega sklepanja, smo postavili tri delovne hipoteze: 1. neprimerna začetna poravnava lopatice na trup onemogoča primerno uravnavanje nadzora drže in orientacijo lopatice med seganjem in prijemanjem, kar negativno vpliva na gibanje roke v prostoru; 2. okrnjena dinamična stabilizacija ramenskega sklepa na okvarjeni strani v pokončnem položaju onemogoča primerno disociacijo med zgornjim delom trupa in zgornjim udom, zato se gibanje seganja in prijemanja pričinja v zgornjem delu trupa; 3. neprimerna orientacija podlahti zaradi zmanjšane

zmogljivosti mišic supinatorjev in pronatorjev podlahti ter neprimeren nadzor/stabilizacija zapestnega sklepa onemogočajo izvajanje selektivnih gibov dlani in prstov okvarjenega zgornjega uda.

Terapevtski ukrepi so bili usmerjeni v ustrezno nameščanje in stabilizacijo lopatice na trup, uravnavanje nadzora drže in primerne orientacije gleno-humeralnega sklepa v pokončnem položaju z namenom povečevanja disociacije med trupom in okvarjenim udom med seganjem in prijemanjem, predpripravo na gibanje in povečevanje mišične zmogljivosti v zapestnem sklepu s ciljem izvedbe selektivnih gibov dlani in prstov, povečevanje zmogljivosti intrinzičnih mišic dlani s ciljem izboljšanja pincetnega prijema ter povečanje uporabe zgornjega uda izven terapevtskega okolja (sprememba motoričnega vedenja).

Končna testiranja so potrdila delovne hipoteze. Funkcija roke po UAT se je izboljšala za 42,8 %, kar pomeni spremembo iz zmerne na blago okvaro zgornjega uda, ki vključuje sposobnost pincetnega prijema. Na Wolfovem testu motoričnih funkcij je funkcijska zmožnost narasla na 4,7 točke, povprečni čas izvedbe nalog je bil 4,6 s. MAL je na začetku pokazal, da je pacient desno roko uporabljal le pri 19 dejavnosti, po obravnavi pa pri 25 (od 30) dejavnosti. Količina uporabe desne roke se je po obravnavi povečala za 19 %, medtem ko se je kakovost uporabe roke povečala za 14,6 %. Glede na rezultate testa ARAT se je največji napredek pokazal pri valjastih (na 10 točk) in pincetnih prijemih (na 15 točk). Izboljšala se je mišična zmogljivost ekstenzornih, fleksornih in adduktornih mišicah ramenskega sklepa, ekstenzornih mišicah komolčnega sklepa, pronatorjih in supinatorjih podlahti ter dorzalnih fleksorjih zapestnega sklepa. Zmogljivost pincetnega prijema po obravnavi je znašala 4 kg. Merilec dejavnosti je pokazal, da je pacient prvi dan obravnave z okvarjenim zgornjim udom izvedel 4258 gibov, predzadnji dan pa 8165 gibov (povprečno 5215 gibov dnevno).

**RAZPRAVA:** Klinično sklepanje in graditev terapije s pomočjo MBCP omogoča, da prek ocenjevalnih orodij, ki so usmerjena v terapevtske cilje posameznika, temeljite analize gibanja preko pozitivnih in negativnih ključnih namigov uravnavanja nadzora drže, senzori-motoričnih elementov in selektivnih zaporedij gibanj, izdelamo terapevtski plan, ki spodbuja integracijo drže in gibanja, glede na trenutno najvišjo dosegljivo kakovost izvedb nalog posameznika.

**ZAKLJUČKI:** Predstavljeno poročilo o primeru govori v prid uporabe strukturiranega modela MBCP v klinični praksi in je v skladu z ugotovitvami drugih avtorjev (1, 2, 6). Smiselno bi ga bilo preizkusiti na večjem številu preiskovancev v različnih fazah po okvari možganov in v različnih rehabilitacijskih ustanovah v Sloveniji.

**KLJUČNE BESEDE:** možganska kap, rehabilitacija, pristop Bobath

**LITERATURA:**

1. Michielsen M et al. (2017). *Disabil Rehabil*, 41, 2080-92.
2. Michielsen M et al. (2019). *Disabil Rehabil*, 41 (17), 2109-10.
3. Vaughan-Graham et al. (2019). *Physiother Res Int*, 25(3), 1-10.
4. Vaughan-Graham et al. (2016). *Physiother Theory Practice*, 32(8), 612-27.
5. Vaughan-Graham et al. (2015). *Disabil Rehabil*, 37(20), 1793-807.
6. Eckhardt G et al. (2021). *Am J Health Res*, 9(1), 26-33.

## **Dolgotrajna fizioterapevtska obravnava pacienta s Parkinsonovo boleznijo na domu – poročilo o primeru**

Tina Freitag, dipl. fiziot.  
Nevrofizioterapija Freitag, s. p., Celje

Korespondenca: Tina Freitag, tina.freitag@gmail.com

UVOD: Pomanjkanje dopamina pri Parkinsonovi bolezni (PB) povzroča bradikinezijo, tremor, povišan mišični tonus in pozneje še nestabilnost nadzora drže (1). Posledično pride do mišične oslabelosti, zmanjšane aerobne zmogljivosti, motenj ravnotežja in hoje, pogosti so padci. Poleg farmakološkega in kirurškega zdravljenja raziskovalce zanima dolgoročen učinek fizioterapevtskih postopkov na funkcijsko stanje pacienta (2). Namen poročila je prikazati rezultate dolgotrajne fizioterapevtske obravnave pacienta s Parkinsonovo boleznijo na domu.

OPIS PRIMERA: 78-letni pacient je imel PB diagnosticirano pred 13. leti. Simptomi so se mu postopno slabšali do te mere, da je bilo njegovo funkcioniranje, zaradi izrazitih diskinezij, v veliki meri onemogočeno. Zato so mu vstavili črpalko Duodope (intrajeunalna infuzija). 14 dni po vstavitvi črpalke sva pričela s fizioterapevtsko obravnavo na domu, dvakrat tedensko po eno uro. Začetna fizioterapevtska ocena pacientovega stanja je pokazala izrazito rigidnost in bradikinezijo udov po desni strani ter prisotnost tremorja. Pasivna gibljivost sklepov zgornjih in spodnjih udov je bila omejena, tožil je o konstantnih bolečinah v ledvenem delu, bolečini v peti ter ramenskem sklepu desno. Hodil je z dvema berglama ob pomoči lahnega dotika ene osebe (kategorija razvrstitve funkcijske premičnosti FAC: 3/6); Lestvica funkcijske neodvisnosti (FIM hoja: 2/7, FIM stopnice: 4/7). Časovno merjenih testov zaradi zamrznitev med hojo ni bil sposoben izvesti. Na Bergovi lestvici za oceno ravnotežja je dosegel 18/56 točk, test petih vstajanj s stola je izvedel v 29,6 s. Delno sva izvedla Modificirani klinični test senzorične interakcije: stoja s stopali skupaj z odprtimi (45 s) in zaprtimi očmi (35,4 s); stoja na penasti blazini z odprtimi (39,1s) in zaprtimi očmi (14,2 s); medtem ko tandemske stoje in stoje na eni nogi ni mogel zadržati. Bil je anksiozen ter prestrašen.

Fizioterapevtska obravnava je bila najprej usmerjena predvsem v zmanjševanje bolečine ter obvladovanja zamrznitev med hojo. Ob pojavu zamrznitve je opustil motorični cilj, povečal podporno ploskev in pričel s prenašanjem teže z ene noge na drugo, do trenutka, ko je ponovno lahko stopil v korak. Učinkoviti so bili tudi vizualni namigi (črte, nalepljene na tleh), manj pa slušni (metronom, štetje). Poudarek vadbe je bil na stabilnosti nadzora drže, ravnotežju ter koordinaciji. Vključila sva vaje za izboljšanje mišične zmogljivosti spodnjih udov in trupa, za gibljivost spodnjih in zgornjih udov (predvsem kolčnih in ramenskih sklepov) ter vadbo za kardiovaskularno vzdržljivost (na sobnem kolesu). Obravnava poteka že dve leti, s krajšimi vmesnimi prekinitvami v času mojih dopustov. V tem obdobju se je stanje pacienta postopno izboljševalo.

Fizioterapevtska ocena po dveh letih obravnave je pokazala izrazito izboljšanje funkcijskega stanja. Izboljšalo se je statično ravnotežje, saj vse položaje zadrži daljši čas: stojo s stopali skupaj in stojo na penasti blazini z odprtimi in zaprtimi očmi 45 s; tandemske stoje z odprtimi očmi 33,6 s, z zaprtimi očmi 16,6 s; stojo na levi nogi z odprtimi očmi 5,4 s; stojo na desni nogi z odprtimi očmi 18,9 s; le stoje na eni nogi z zaprtimi očmi zaenkrat še ne more zadržati. Na Bergovi lestvici je dosegel 52/56 točk. Izboljšali sta se samostojnost in vzdržljivost pri hoji (FAC: 5/6; FIM hoja: 6/7, FIM stopnice: 6/7). Dodatno so bili izvedeni še test petih vstajanj s stola (14,1 s); časovno merjeni test vstani in pojdi (11,9 s) in test korakanja v štirih kvadratih (11,6 s).

**RAZPRAVA:** Dolgotrajna fizioterapevtska obravnava pacienta s PB se je izkazala kot učinkovita dopolnilna metoda farmakološkemu zdravljenju. Pacient se je popolnoma osamosvojil pri vseh dejavnostih vsakodnevnega življenja, ponovno lahko opravlja lažja avtomehanična dela, gre samostojno v trgovino in na sprehod v gozd, vozi avto in živi polno življenje. Pri načrtovanju fizioterapevtskih postopkov so nam služile fizioterapevtske klinične smernice (3). Obravnavo sva načrtovala v tistih urah, ko je bil pacient najbolj spočit in pripravljen na terapijo, domače okolje pa sva prilagodila tako, da je lažje opravljal dejavnosti vsakodnevnega življenja.

**ZAKLJUČKI:** Pri obravnavi pacienta na domu sem upoštevala stopnjo napredka PB in na podlagi tega določila načrt rehabilitacije, ki sem ga sproti prilagajala njegovemu funkcijskemu stanju. Dolgoročno ohranjanje telesne dejavnosti pri pacientih s PB je pomembno za upočasnitev napredovanja bolezni, kar potrjujejo tudi raziskave o dolgoročnih koristih različnih vadbenih programov (2).

**KLJUČNE BESEDE:** Parkinsonova bolezen, fizioterapija, dolgotrajna obravnava, domače okolje

**LITERATURA:**

1. European Parkinson's Disease Association. Dostopno na: <https://www.parkinsonseurope.org/about-parkinsons/what-is-parkinsons/>.
2. Mak MK et al. (2017). Nat Rev Neurol, 13 (11), 689-703.
3. Osborne JA et al. (2022). Phys Ther, 102, 1-36.

