



*Univerzitetni rehabilitacijski inštitut
Republike Slovenije - Soča*

Rehabilitacija / *Rehabilitation*

Letnik XIX / supplement 1

Volume XIX / Supplement 1

IZBOLJŠAVE V KLINIČNI PRAKSI IMPROVEMENTS IN CLINICAL PRACTICE

Zbornik predavanj / *Proceedings*

31. dnevi rehabilitacijske medicine, Ljubljana, 19. in 20. marec 2020

31st Rehabilitation Days, Ljubljana, 1-2 October, 2020



Rehabilitacija

suplement 1 / Supplement 1, letnik XIX / Volume XIX, 2020

Uredništvo

Glavna urednica	prof. dr. Helena Burger, dr. med.	(Slovenija)
Odgovorna urednica	doc. dr. Katja Groleger Sršen, dr. med.	(Slovenija)
Sourednici	prof. dr. Helena Burger, dr. med.	(Slovenija)
	doc. dr. Nika Goljar, dr. med.	(Slovenija)
	akad. prof. dr. Tadej Bajd	(Slovenija)
Uredniški odbor	prof. dr. Franco Franchignoni, dr. med.	(Italija)
	prof. dr. Zlatko Matjačić	(Slovenija)
	mag. Doroteja Praznik Bračič, univ. dipl. bibl.	(Slovenija)
	dr. Barbara Starovasnik Žagavec, spec. klin. psih.	(Slovenija)
	doc. dr. Urška Puh	(Slovenija)
	prof. dr. Guy Vanderstraeten, dr. med.	(Belgija)
	izr. prof. dr. Gaj Vidmar (svetovalec za statistiko)	(Slovenija)

Založništvo

Izdajatelj in založnik	Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Linhartova 51, 1000 Ljubljana
Za izdajatelja	mag. Robert Cugelj, direktor
Naklada	200 izvodov
Spletna izdaja	http://ibmi.mf.uni-lj.si/rehabilitacija
ISSN	1580-9315
Tisk	Tiskarna Para d.o.o., Ljubljana
Lektorica za slovenščino	Tanja Povše, prof.
Lektor za angleščino	izr. prof. dr. Gaj Vidmar

Izdajanje revije sofinancira Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije.
Revijo Rehabilitacija indeksirajo COBISS, dLib.si in EBSCO.

Namen in cilji

Rehabilitacija je nacionalni in mednarodni znanstveni in strokovni časopis, ki objavlja recenzirane prispevke z vseh področij, povezanih z rehabilitacijo. Namenjen je zdravstvenim delavcem, raziskovalcem, drugo- in tretjestopenjskim študentom ter širši javnosti, ki jih zanimajo fizikalna in rehabilitacijska medicina, merjenje funkcioniranja in izidov rehabilitacije, rehabilitacijska nega, poklicna rehabilitacija, fizioterapija, delovna terapija, rehabilitacijska psihologija, specialna pedagogika, socialno delo za zdravje v skupnosti, okoljski dejavniki vključenosti, podporne tehnologije, rehabilitacijski inženiring, šport in druge sorodne stroke oziroma vsebine. Časopis objavlja izvirna, še ne objavljena dela v obliki raziskovalnih prispevkov, prikazov primerov, komentarjev in razprav, preglednih in strokovnih prispevkov ter pismen uredništvu. Izhaja najmanj dvakrat letno. Občasno izidejo suplementi ali posebne številke, v katerih so praviloma objavljena predavanja ali povzetki predavanj z nacionalnih ali mednarodnih znanstvenih ali strokovnih srečanj. Vsi prispevki so dvojno slepo recenzirani.

Editorial Board

Editor-in-Chief	Prof. Helena Burger, MD, PhD	(Slovenia)
Managing Editor	Assist. Prof. Katja Groleger Sršen, MD, PhD	(Slovenia)
Associate Editors	Prof. Helena Burger, MD, PhD	(Slovenia)
	Assist. Prof. Nika Goljar, MD, PhD	(Slovenia)
Editorial Board Members	Acad. Prof. Tadej Bajd, PhD	(Slovenia)
	Prof. Franco Franchignoni, MD, PhD	(Italy)
	Prof. Zlatko Matjačić, PhD	(Slovenia)
	mag. Doroteja Praznik Bračič, univ. dipl. bibl.	(Slovenia)
	Barbara Starovasnik Žagavec, PhD	(Slovenia)
	Assist. Prof. Urška Puh, PhD	(Slovenia)
	Prof. Guy Vanderstraeten, MD, PhD	(Belgium)
	Assoc. Prof. Gaj Vidmar, PhD (statistical advisor)	(Slovenia)

Publishing

Published by	University Rehabilitation Institute, Republic of Slovenia, Linhartova 51, SI-1000 Ljubljana
Publisher Representative	Robert Cugelj, MSc, Director General
Circulation	200 copies
Web Edition	http://ibmi.mf.uni-lj.si/rehabilitacija/eng
ISSN	1580-9315
Printing	Para Ltd, Ljubljana
Reader for Slovenian	Tanja Povše, BA
Reader for English	Assoc. Prof. Gaj Vidmar, PhD

Publishing of the journal is partially supported by the Slovenian Research Agency.
The journal Rehabilitation is indexed by COBISS, dLib.si and EBSCO Publishing.

Aims and Scope

Rehabilitation (Ljubljana) is a national and international scientific and professional journal that publishes peer-reviewed papers from all fields related to rehabilitation. It is intended for health professionals, researchers, undergraduate and graduate students, and general public interested in physical and rehabilitation medicine, assessment of functioning and outcomes in rehabilitation, rehabilitation nursing, vocational rehabilitation, physiotherapy, occupational therapy, rehabilitation psychology, special education, social work for community health, environmental factors of inclusion, assistive technologies, rehabilitation engineering, sports and other related fields and issues. The journal publishes original and previously unpublished work in the form of research papers, case reports, commentaries and discussions, review and technical papers, and letters to the editor. At least two issues are published per year. Occasionally, supplements or special issues are published, which usually bring lectures or their abstracts from national or international scientific or professional conferences. All the articles are double-blind peer-reviewed.

VSEBINA/ CONTENTS

MUSCULOSKELETAL ULTRASOUND: AN IRREVOCABLE PIECE OF PHYSICAL AND REHABILITATION MEDICINE MIŠIČNO-SKELETNI ULTRAZVOK: NEPOGREŠLJIV DEL FIZIKALNE IN REHABILITACIJSKE MEDICINE	
L. Özçakar.....	5
IZBOLJŠAVE KLINIČNE PRAKSE V REHABILITACIJSKI eMEDICINI IMPROVEMENT OF CLINICAL PRACTICE IN REHABILITATION eMEDICINE	
D. Čelan, L. Šošić, B. Jesenšek-Papež.....	7
BREZŠIVNA SKRBE OB ODPUSTU Z BOLNIŠNIČNE OBRAVNAVE NA UNIVERZITETNEM REHABILITACIJSKEM INŠTITUTU REPUBLIKE SLOVENIJE – SOČA SEAMLESS CARE AT HOSPITAL DISCHARGE AT THE UNIVERSITY REHABILITATION INSTITUTE IN LJUBLJANA	
D. Petrica.....	14
IZBOLJŠAVE ZA ZAGOTAVLJANJE VARNIH IN UČINKOVITEJŠIH PROGRAMOV REHABILITACIJE PRI GIBALNO OVIRANIH IMPROVEMENTS FOR PROVIDING SAFE AND MORE EFFECTIVE REHABILITATION PROGRAMMES FOR PATIENTS WITH MOTOR DISABILITIES	
T. Erjavec, M. Žen Jurančič, B. Hafner, B. Vipavec, K. Karan.....	20
PREHABILITACIJA V KIRURGIJI PREHABILITATION IN SURGERY	
N. Kos, M. Frangež.....	25
PODALJŠANA POKLICNA REHABILITACIJA PROLONGED VOCATIONAL REHABILITATION	
B. Pelhan, M. Teržan, M. Sremec.....	31
ZA PRIDOBIVANJE NOVIH ZNANJ NI NIKOLI PREPOZNO: STALIŠČA PACIENTOV PO AMPUTACIJI SPODNJEGA UDA O NEGI PREOSTALEGA UDA IT IS NEVER TOO LATE TO ACQUIRE NEW KNOWLEDGE: ATTITUDES OF PATIENTS AFTER LOWER LIMB AMPUTATION ON THE CARE FOR THE REMAINING LIMB	
R. Petkovšek Gregorin.....	37
PRIKAZ NEKATERIH UČINKOVITIH SODOBNIH PRISTOPOV KLINIČNO-PSIHOLOŠKE OBRAVNAVE V CELOSTNI REHABILITACIJI REVIEW OF SOME EFFECTIVE MODERN APPROACHES TO CLINICAL-PSYCHOLOGICAL TREATMENT IN HOLISTIC REHABILITATION	
N. Bras Meglič, M. Jurjevčič Tržan, M. Bürger Lazar, N. Jalšovec, S. Jerk.....	44
PROGRAM ZA NADOMESTNO IN DOPOLNILNO KOMUNIKACIJO PRI ODRASLIH THE PROGRAMME FOR AUGMENTATIVE AND ALTERNATIVE COMMUNICATION IN ADULTS	
M. Moharić, M. Ogrin, Š. Pirc, M. Debeljak, K. Galič Brancelj, D. Breclj, T. Klun.....	49

UČINKOVITOST UPORABE KOMUNIKACIJE Z IZMENJAVO SLIK (PECS) KOT STRATEGIJE NADOMESTNE IN DOPOLNILNE KOMUNIKACIJE PRI OTROCIH Z MOTNJAMI V RAZVOJU – PREGLED LITERATURE <i>EFFICIENCY OF USING THE PICTURE EXCHANGE COMMUNICATION SYSTEM (PECS) AS A STRATEGY OF ALTERNATIVE AND AUGMENTATIVE COMMUNICATION IN CHILDREN WITH DEVELOPMENTAL DISABILITIES – LITERATURE REVIEW</i> <i>N. Jelenc, B. Korošec</i>	53
NOVI PRISTOPI V OBRAVNAVI NEVROGENIH MOTENJ POŽIRANJA <i>NEW APPROACHES IN MANAGEMENT OF NEUROGENIC DYSPHAGIA</i> <i>M. Trček Kavčič, Š. Pirc, P. Širca Ule.</i>	61
PREGLED UČINKOVITOST KOGNITIVNEGA PRISTOPA V PROCESU UČENJA UČINKOVITEGA IZVAJANJA VSAKODNEVNIH AKTIVNOSTI PRI OTROCIH <i>A REVIEW OF EFFICIENCY OF COGNITIVE ORIENTATION TO DAILY OCCUPATIONAL PERFORMANCE IN CHILDREN</i> <i>K. Groleger Sršen, S. Korelc</i>	66
IZBOLJŠANJE ZMOŽNOSTI GIBANJA PO SELEKTIVNI DORZALNI RIZOTOMIJI PRI OTROCIH S CEREBRALNO PARALIZO <i>IMPROVEMENT OF GROSS MOTOR FUNCTION AFTER SELECTIVE DORSAL RHYSOTOMY IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY</i> <i>I. Jemec Štukl, N. Majdič, K. Groleger Sršen</i>	73
IZBOLJŠAVE SOCIALNEGA DELA V PROGRAMIH CELOSTNE REHABILITACIJE <i>IMPROVEMENTS OF SOCIAL WORK IN COMPREHENSIVE REHABILITATION PROGRAMS</i> <i>Š. Malečihar, T. Korošec</i>	82
SKUPINSKA VADBA NAMENSKIH AKTIVNOSTI V REHABILITACIJI PO MOŽGANSKI KAPI <i>GROUP SESSIONS OF TASK-SPECIFIC TRAINING IN REHABILITATION AFTER STROKE</i> <i>N. Bizovičar, M. Rudolf, K. Košir, I. Knez, P. Širca Ule, V. Mlinarič Lešnik, N. Goljar</i>	87
IZBOLJŠAVE V KLINIČNI PRAKSI PRI OSEBAH Z OKVARO HRBTENJAČE <i>IMPROVEMENTS IN CLINICAL PRACTICE IN PATIENTS WITH SPINAL CORD INJURY</i> <i>R. Šavrin, B. Čeru, J. Špoljar, U. Miklič, T. Štefančič Smisl, P. Grabner, A. Vesenjak, T. Kafel, M. Simeunović, K. Hribar, V. Skok</i>	95
ROBOTSKO PODPRTA DELOVNOTERAPEVTSKA OBRAVNAVA ZGORNJEGA UDA NEVROLOŠKIH BOLNIKOV: PREGLED LITERATURE IN ŠTUDIJA PRIMERA <i>ROBOT-ASSISTED OCCUPATIONAL THERAPY FOR UPPER LIMB REHABILITATION IN NEUROLOGICAL PATIENTS: A LITERATURE REVIEW AND CASE STUDY</i> <i>L. Šuc, M. Vidovič, J. Ocepek</i>	101

ANALIZA HOJE S SISTEMOM G-WALK V KLINIČNI PRAKSI PRI OSEBI Z OKVARO OSREDNJEGA ŽIVČEVJA – PRIKAZ PRIMERA GAIT ANALYSIS USING THE G-WALK SYSTEM IN CLINICAL PRACTICE IN A PERSON WITH CENTRAL NERVOUS DISORDER – CASE PRESENTATION <i>A. Špoljar, Z. Zupanc Starič, M. Povše, K. Grabljevec.....</i>	111
USPEŠNOST NAČRTOVANJA PROGRAMA DELOVNE TERAPIJE S POMOČJO VPRAŠALNIKA AMSQ PRI OSEBAH Z MULTIPLO SKLEROZO EFFECTIVENESS OF OCCUPATIONAL-THERAPY PROGRAM PLANNING WITH THE ARM FUNCTION IN MULTIPLE SCLEROSIS QUESTIONNAIRE <i>A. Hukič, D. Zajc, M. Vidovič, K. Grabljevec, A. Udovič Pertot</i>	117
UVAJANJE MULTIDISCIPLINARNE OBRAVNAVE OSEB S FIBROMIALGIJO V ZDRAVSTVENEM DOMU NOVA GORICA INTRODUCING MULTIDISCIPLINARY TREATMENT OF FIBROMYALGIA PATIENTS AT THE NOVA GORICA HEALTH CENTRE <i>J. Karapandža, B. Lemut.....</i>	123
NOVOSTI PRI REHABILITACIJSKI OBRAVNAVI OSEB S POŠKODBO KIT IZTEGOVALK V CONAH I – IX LATEST DEVELOPMENTS IN REHABILITATION PROTOCOLS FOR EXTENSOR TENDON INJURY IN ZONES I – IX <i>V. Potočnik, U. Drolc..</i>	128
OCENJEVANJE KRNA PRI PACIENTIH PO AMPUTACIJI SPODNJEGA UDA RESIDUAL LIMB ASSESSMENT IN PATIENTS AFTER LOWER LIMB AMPUTATION <i>H. Burger, U. Zupanc, A. Bavec.....</i>	136
TRAKCIJA PRI OBRAVNAVI BOLEČINE V KRIŽU TRACTION IN LOW BACK PAIN TREATMENT <i>M. Lukšič Gorjanc</i>	144

MUSCULOSKELETAL ULTRASOUND: AN IRREVOCABLE PIECE OF PHYSICAL AND REHABILITATION MEDICINE

MIŠIČNO-SKELETNI ULTRAZVOK: NEPOGREŠLJIV DEL FIZIKALNE IN REHABILITACIJSKE MEDICINE

Levent Özçakar, MD, Professor

Hacettepe University Medical School, Department of Physical and Rehabilitation Medicine
Ankara, Turkey

Abstract

The specialty of Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) deals with a large variety of diseases involving the neuro-musculoskeletal system. Accordingly, physiatrists need to diagnose, treat, and rehabilitate disorders affecting several tissues including muscles, nerves, tendons, ligaments, bones and cartilage. In this regard, the utility of ultrasound (US) imaging - which provides superior diagnostic and interventional opportunities for a musculoskeletal physician - is paramount for our specialty (1). Likewise, it is apparent that US imaging allows physiatrists to first see (without resecting), then assess/quantify, and eventually have access to the anatomical structure or pathology (for any intervention) (2). This gives PRM physicians the liberty to conduct multiple explorations and provide "comfort" to physicians and patients alike. Further, taking into account the fact that the use of US in clinical practice is naturally coupled with scholarly publishing, this also means "academic superiority" (3). Physiatrists now have the chance to discuss new observations and data that were not available to them before.

Herewith, other than being unable to image intraosseous tissues, the most important disadvantage of musculoskeletal US is its user-dependency. As such, there is indisputably need for a lengthy education before one can confidently make comments on a pathology or, in other words, before others can rely on his/her scanning. To this end, it is high-time international standardized consensus was established on formal educational curricula and accreditation programs to better educate and then certify those who are competent

Povzetek

Specialnost fizikalne in rehabilitacijske medicine (FRM) se ukvarja s široko vrsto bolezni, ki prizadenejo mišično-skeletni sistem. Zato morajo fiziatři diagnosticirati, zdraviti in rehabilitirati motnje različnih tkiv, vključno z mišicami, živci, kitami, vezmi, kostmi in hrustancem. S tega vidika je uporaba ultrazvočnega (UZ) slikovnega prikaza, ki mišično-skeletnemu zdravniku nudi odlične diagnostične in terapevtske možnosti, osrednjega pomena za našo specialnost (1). Očitno je tudi, da UZ slikanje omogoča specialistom FRM, da brez operativnega posega vidijo, ocenijo, kvantificirajo in dosežejo anatomske strukture ali patologije (zaradi kakršnegakoli zdravljenja) (2). To omogoča specialistom FRM prosto raziskovanje in hkrati nudi "varnost" tako njim kot pacientom. Ker uporabo UZ v klinični praksi praviloma spremlja strokovno objavljanje, to pomeni tudi "akademsko prednost" (3). Specialisti FRM imajo dandanes možnost razpravljati o opažanjih in podatkih, ki jim prej niso bili na voljo.

Poleg nezmožnosti prikaza znotrajkostnih tkiv je glavna pomanjkljivost UZ njegova odvisnost od izvajalca. Zato je nedvomno nujno dolgotrajno usposabljanje, preden lahko izvajalec UZ preiskave zanesljivo presoja o patologiji oziroma preden se lahko drugi zanesejo na njegove/njene izvide. Skrajni čas je torej, da se vzpostavi mednarodno standardizirano soglasje o formalnem izobraževalnem programu in akreditacijskih postopkih za usposabljanje in certificiranje tistih, ki lahko opravljajo diagnostični UZ. Prepričani smo, da se lahko ta pomemben proces uspešno izvede v okviru mednarodnih organizacij, kot sta

enough to perform US. We strongly believe that this important process can well be accomplished within the umbrella of international bodies like ESPRM (European Society of PRM) and ISPRM (International Society of PRM) whereby special interest scientific committees or working groups on US are already in play.

ESPRM (Evropsko združenje za FRM) in ISPRM (Mednarodno združenje za FRM), kjer že obstajajo specializirani znanstveni odbori ali delovne skupine za UZ.

Reference:

1. Özçakar L, Kara M, Chang KV, et al. Nineteen reasons why physiatrists should do musculoskeletal ultrasound: EURO-MUSCULUS/USPRM recommendations. *Am J Phys Med Rehabil* 2015;94:e45-9.
2. Özçakar L, Onat ŞŞ, Gürçay E, Kara M. Are blind injections ethical or historical? Think twice with ultrasound. *Am J Phys Med Rehabil* 2016;95:158-60.
3. Akkaya N, Ulaşlı AM, Özçakar L. Use of musculoskeletal ultrasound in clinical studies in physiatry: the "stethoscope" is also becoming the "pen". *J Rehabil Med* 2013;45:701-2.

IZBOLJŠAVE KLINIČNE PRAKSE V REHABILITACIJSKI eMEDICINI IMPROVEMENT OF CLINICAL PRACTICE IN REHABILITATION eMEDICINE

dr. Dušan Čelan, dr. med.¹, Luka Šošić, dr. med.¹, izr. prof. dr. Breda Jesenšek-Papež, dr. med.¹

¹Univerzitetni klinični center Maribor, Inštitut za fizikalno in rehabilitacijsko medicino

Povzetek

Izhodišča

Projekt eZdravje uvaja informacijsko-komunikacijsko tehnologijo (IKT) na vseh področjih zdravstvenih dejavnosti. Z raziskavo smo želeli preveriti, kako zdravniki (specialisti in specializanti) fizikalne in rehabilitacijske medicine (FRM) sprejemajo spremembe na področju eZdravja in njihovo časovno učinkovitost.

Metode:

Z elektronskim dopisom smo k sodelovanju v anketi povabili 126 zdravnikov FRM. Anketo so odprli 103 zdravniki (82 %), 56 (44 %) jih je anketo izpolnilo. Izmerili smo tudi časovno učinkovitost dela z eDokumenti.

Rezultati:

Dostop do eZdravja ima urejenih 78 % anketiranih zdravnikov (specialisti FRM 88 %, specializanti samo 50 %). Izključno izpolnjevanje eRecepta je navedlo 57 % in eNapotnice 65 % anketiranih, samo 7 % anketirancev pa sploh ne. Dostop do pacientove dokumentacije z vseh oddelkov ustanove, v kateri so zaposleni, ima 64 %, dostop tudi do eDokumentacije iz drugih ustanov je potrdilo 6 % anketiranih. Obstoje Centralnega registra podatkov o pacientih pozna več kot polovica anketiranih zdravnikov, samo 4 % pa ga tudi uporabljajo. Uvedbo eDokumentov podpira 62 % anketiranih. Bolj učinkovito izvajanje zdravstvenih storitev ocenjuje 36 % anketiranih, izboljšanje strokovnosti dela pa 24 %. Po naših meritvah je za odpiranje programa Medis in dostop do pacientovih podatkov potrebno 22 sekund. Zdravnik porabi za izdajo eRecepta povprečno 68 sekund več kot za pisnega, pri izpolnjevanju napotnice pa je razlika 70 s.

Abstract

Background:

The main goal of the Slovenian eHealth project was to widen the use of ICT in all the areas of health care. The goal of the survey was to investigate the acceptance of ICT by physical and rehabilitation medicine (PRM) physicians (specialists and trainees) and the time-efficiency of its usage.

Methods:

Via e-mail we invited 126 PRM physicians to participate in the survey; 103 (82 %) of them opened the questionnaire and 56 (44 %) filled it in. The time needed to fill eDocuments was measured.

Results:

Among the respondents, 78 % of physicians (88 % of specialists, 50 % of trainees) have access to eHealth; 57 % of respondents solely use eDocuments for drug prescription and 65 % for patient referral, while only 7 % do not use eDocuments at all. Access to patient documentation from all the departments of the institution where they are employed is available to 64 % of the respondents, and only 6 % said to have access to patient documentation from other institutions. More than half of the respondents know about the existence of the Central Patient Data Registry, but only 4 % are using it. The introduction of eDocuments is supported by 62 % of the respondents; 36 % think that implementation of eHealth makes clinical practice more efficient and 24 % think that it improves decision-making. The time measurements showed that it takes 22 seconds to open the Medis database and access patient data. A physician spends 68 seconds more on average to fill in an ePrescription as compared to a written drug prescription, and 70 seconds more for electronic patient referral.

Zaključek:

Rezultati kažejo, da spremembe, ki jih prinaša eZdravje, ne vplivajo bistveno na izboljšanje strokovnosti dela zdravnikov, hkrati pa so zamudne.

Ključne besede:

eZdravje, eRecept, eNapotnica, izboljšanje prakse

Conclusions

The opportunities introduced in the eHealth field should help healthcare professionals to make informed decisions and should be time-efficient. However, our results indicate that the current changes do not significantly improve decision-making and are time-consuming.

Key words:

eHealth, ePrescription, eReferral, improvement of practice

Izhodišča

Informacijsko-komunikacijska tehnologija (IKT) je široko uporabljana na vseh področjih sodobnega življenja. Omogoča dostop do vsakovrstnih informacij, programska obdelava informacij pa izboljšuje življenjske, zabavne in produktivne aktivnosti. Uvedba informatizacije v slovenskem zdravstvenem sistemu se je začela s pomočjo kartice zdravstvenega zavarovanja in nadaljevala s sodobnim spletnim elektronskim poslovanjem, ki v zdravstvu nosi ime eZdravje.

V okviru Evropske skupnosti je zastavljen projekt eHealth s tremi prioritetami - varen dostop državljanov do podatkov njihovega zdravja, dostop strokovnjakov in raziskovalcev do Evropskih baz podatkov in pomoč državljanom z IKT v postopkih izboljševanja zdravja in preventivnih dejavnostih ter interakciji z zdravstvenimi strokovnjaki (1).

V Sloveniji je Ministrstvo za zdravje 01. 09. 2008 začelo s projektom eZdravje, ki vsebinsko zajema številna področja IKT in zdravja (2).

S projektom eZdravje se poskuša vsem državljanom in bolnikom zagotoviti dostop do informacij in elektronskih storitev, zdravstvenim delavcem pa omogočiti dostop do bolnikovih podatkov v obliki zdravstvenega kartona, oblikovanega skozi čas. S tem se poskuša omogočiti bolj učinkovit in pregleden dostop do podatkov o zdravstvenem stanju posameznika, s čimer se lahko izboljša zdravstvena storitev. Hkrati imajo s tem upravljavci več organizacijskih in poslovnih informacij, ki jim pomagajo pri ustvarjanju in prilagajanju zdravstvene politike (2).

Zastavljeno je torej zelo široko področje aktivnosti, ki zahteva vzpostavitev strojne in programske infrastrukture. Osnovo za celostno in kontinuirano obravnavo pacienta v zdravstvenem sistemu predstavlja centralni register podatkov o pacientih (CRPP), ki je elektronski zdravstveni zapis s številnimi zdravstvenimi podatki posameznega pacienta. Podatki so na voljo pooblaščenim strokovnim osebam, posameznik pa ima možnost vpogleda v svoje podatke na spletnem portalu zVem (3).

Zdravniki kot nosilci zdravstvene dejavnosti smo obvezani uporabljati sisteme eZdravja, ki bi jih lahko razdelili na strokovno in birokratsko področje. Strokovni del (dostopnost do predhodnih izvidov, preiskav, slikovnega materiala, podatkov o pacientu itd.) zelo olajša postopke kliničnega dela in zagotovo pozitivno vpliva na kakovost zdravnikovega dela. Velik del projekta eZdravje pa se nanaša na zamenjavo pisnih dokumentov z elektronskimi (recepti, napotnice, delovni nalogi, naročilnice ipd.), kar lahko z vidika zdravnikovega dela opredelimo kot birokratski del, saj ne vpliva na zdravstveno stanje bolnika. Tovrstne storitve so pri obravnavi bolnika pogoste, zato je časovna učinkovitost izdaje eDokumenta ključnega pomena.

Namen raziskave je bil ugotoviti uporabo metod eZdravja v kliničnem delu na področju fizikalne in rehabilitacijske medicine ter zadovoljstvo z uvedenimi spremembami. Izmerjen in primerjan je bil čas izpolnjevanja pisnih ter elektronskih dokumentov.

Uporaba IKT v posameznih strokah zdravstva ponuja številne možnosti na področju kliničnega in znanstveno-raziskovalnega dela. Širše pojmovanje uporabe IKT smo poimenovali eMedicina in zagotovo predstavlja perspektivno delovno orodje zdravnika. V raziskavi so imeli preiskovanci možnost izraziti ideje in predloge za izboljšanje uporabe eMedicine v prihodnosti klinične prakse.

Metode

Raziskovalni del je bil razdeljen na dva dela. Prvi del je obsegal anketni vprašalnik o uporabi in izkušnjah z eZdravjem, ki je bil sestavljen v spletnem programskem orodju En Klik Anketa (<https://www.ika.si/>). Obvestilo o anketi in povabilo za sodelovanje je bilo z elektronsko pošto poslano vsem specialistom in specializantom fizikalne in rehabilitacijske medicine (FRM) – skupno število 126. Na začetek ankete so kliknili 103 (81,7 %) zdravniki, 56 (44,4 %) jih je anketo izpolnilo (večina popolno, manjši del nepopolno). Struktura anketirancev, ki so izpolnili anketo, je bila naslednja:

- status: 83,7 % specialisti FRM, 16,3 % specializanti FRM
- spol: 78,8 % ženske, 21,2 % moški
- starost: 19,2 % 25-34 let; 32,7 % 35-44 let; 23,1 % 45-54 let in 25 % 55 let ali več

- zaposlitev: 30,6 % URI Soča, 28,6 % splošna bolnišnica, 16,3 % UKC, 12,2 % zdravilišče, 10,2 % zasebni koncesionar, 2,0 % ZD

V simulacijskem delu raziskave smo merili čas različnih opravil v programu Medis. Dobro elektronsko izurjen specializant je 5-krat izpolnil zdravniški del predpisa pisnega recepta zdravila in napotnice za zdravstveno storitev, nato pa še eRecept za isto zdravilo ter eNapotnico za isto storitev. Izmerili smo čas in primerjali izpolnjevanja pisnega in istonamenskega elektronskega dokumenta. Vendar se nismo odločili za statistični izračun povprečnih vrednosti, ker je bil namen simulacije prikaz razlike za porabljen čas v obeh primerih. Zato smo za prikaz razmerja uporabili nominalno vrednost najhitrejše meritve. Izmerili smo tudi čas odpiranja samega programa Medis in dostopa do pacientovih podatkov.

REZULTATI

Anketa

Za delo z eZdravjem potrebuje zdravnik dostop do programov in možnost potrjevanja eDokumentov z elektronsko obliko podpisa. Odgovore na vprašanje: »Ali imate urejen lasten dostop do eZdravja in možnost izpolnjevanja ter podpisovanja eDokumentov?« prikazuje Tabela 1.

Tabela 1: Urejenost dostopa do eZdravja pri vseh anketiranih zdravnikih ter posebej pri specialistih in specializantih FRM.

Table 1: Access to eHealth in all the respondents and separately for PRM specialists and trainees.

Dostop do eZdravja / Access to eHealth	Da / Yes	Ne / No
vsi / all	78 %	22 %
specialisti / specialists	88 %	12 %
specializanti / trainees	50 %	50 %

Tabela 2: Odgovori preiskovancev na vprašanje o izpolnjevanju eRecepta in eNapotnice.

Table 2: Answers about ePrescription and eReferral usage.

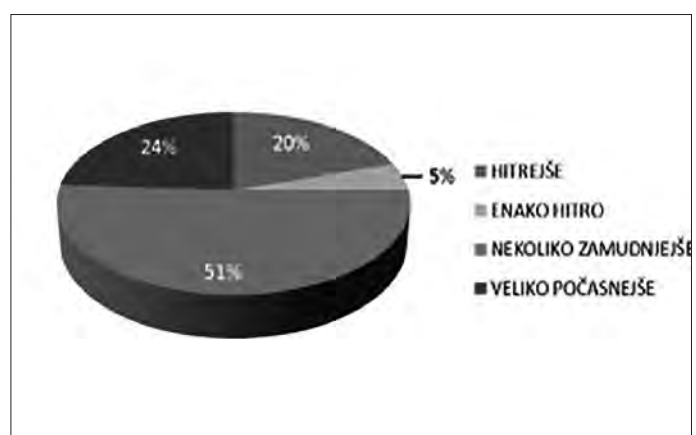
Izpolnjevanje eDokumenta / eDocument usage	eRecept / ePrescription	eNapotnica / eReferral
Ne izpolnjujem / I don't use eDocuments	7 %	7 %
Izpolnjujem manjkrat kot pisni dokument / Less frequently than written	9 %	7 %
Izpolnjujem večkrat kot pisni dokument / More frequently than written	27 %	21 %
Izpolnjujem samo eDokument/ I only use eDocuments	57 %	65 %

Približno tri četrtine anketiranih zdravnikov ima urejen dostop do eZdravja. Pri specialistih je odstotek bistveno večji kot pri specializantih, saj ima samo polovica anketiranih specializantov urejen dostop do eZdravja.

S pomočjo eZdravja zdravnik izdaja dokumente v elektronski obliki. Koliko je v kliničnem delu ta oblika nadomestila pisni dokument, prikazuje Tabela 2.

Večina preiskovancev izpolnjuje eDokumente, več kot polovica pa uporablja samo to možnost izdaje recepta ali napotnice.

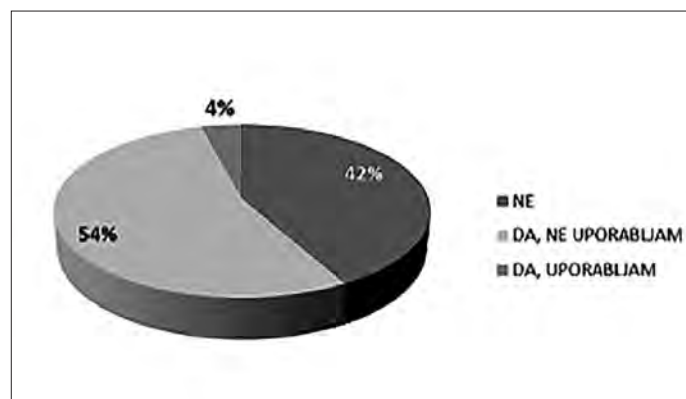
Hitrost izdaje eDokumenta v primerjavi s pisnim je kot hitrejša ocenilo 20 % preiskovancev, enako hitro 5 %, nekoliko zamudnejše 51 % in veliko počasnejše 24 % sodelujočih. Rezultati so prikazani v Grafikonu 1.



Grafikon 1: Ocena hitrosti izpolnjevanja eDokumenta v primerjavi s pisnim dokumentom.

Skupno tako kar 75 % preiskovancev ocenjuje izpolnjevanje eDokumenta kot zamudnejše, 50 % celo kot veliko počasnejše. Preiskovanci so zaposleni v različnih zdravstvenih ustanovah po Sloveniji. Za delo z eZdravjem uporabljajo številne programe – navedli so 11 različnih programov. Najpogosteje uporabljajo program Medis. Širino možnega dostopa do bolnikove dokumentacije prikazuje Tabela 3.

Večina vprašanih lahko dostopa do dokumentov znotraj ustanove, v kateri so zaposleni. Brez dostopa do eDokumentov je več kot desetina anketiranih. Vseslovenski pregled eDokumentacije zdravnikom trenutno še ni omogočen.



Grafikon 2: Informiranost in uporaba CRPP.

Tabela 3: *Kako je urejen elektronski dostop do bolnikove dokumentacije?***Table 3:** *To which electronic data of the patient do you have access?*

Dostop do dokumentacije bolnikov / Access to patient documentation	Odstotek / Percentage
Ne morem dostopati do dokumentacije / I don't have access to patient documentation	13 %
Dostopam lahko do dokumentacije na oddelku, na katerem sem zaposlen / I have access to the patient documentation of the department I work at	17 %
Dostopam lahko do dokumentacije z vseh oddelkov ustanove, v kateri sem zaposlen / I have access to the patient documentation of the institution I work at	64 %
Dostopam lahko tudi do dokumentacije iz druge ustanove / I also have access to the patient documentation from other institutions	6 %
Dostopam lahko do vse dokumentacije v Sloveniji / I have access to the patient documentation from the whole country	0 %

Tabela 4: *Mnenje zdravnikov FRM o eZdravju.***Table 4:** *PRM doctor opinion about eHealth.*

Uporaba eZdravja / eHealth usage	Odstotek / Percentage
Omogoča bolj učinkovito izvajanje zdravstvenih storitev / Enables more efficient work	36 %
Izboljša strokovnost dela / Improves decision making	24 %
Mi omogoča hitrejše delo / Enables faster work	16 %
Uvedbo eDokumentov podpiram / I support the introduction of eDocuments	62 %
Stroški uvedbe eZdravja se mi zdijo upravičeni / I think money for eHealth is well spent	12 %

Tabela 5: *Primerjava časovne obremenitve pisne in elektronske izpolnitve dokumenta.***Table 5:** *Time measurements comparison for written and electronic drug prescription and patient referral.*

Dokument / Document	Pisno / Written	Elektronsko / Electronic	Razlika / Difference
recept	22 s	90 s	68 s
napotnica	40 s	110 s	70 s

Odgovori na vprašanje »Ali veste, kaj je centralni register podatkov o pacientih (CRPP)?« so nazorno prikazani v Grafikonu 2.

Obstoj CRPP pozna več kot polovica anketiranih zdravnikov, samo 4 % pa ga tudi uporabljajo.

Anketirani zdravniki so uporabo eZdravja ocenili z odgovori na posamezna vprašanja. Rezultate prikazuje Tabela 4.

Uvedbo eDokumentov podpira 62 % anketiranih.

Meritev časa za delo v eZdravju

Delo z dokumenti eZdravja zahteva uporabo IKT – specifičnega programa. Za odpiranje programa Medis in dostop do pacientovih podatkov je zdravnik potrebovali 22 s.

Primerjava med časom izpolnjevanja eDokumentov in pisno obliko je prikazana v Tabeli 5.

Izpolnjevanje pisnih dokumentov je zdravnik opravil 3- do 4-krat hitreje.

RAZPRAVA

Eden od osnovnih ukrepov eZdravja je uporaba eDokumentov namesto dosedanjih pisnih receptov, napotnic, delovnih nalogov, naročilnic ipd. Z anketo smo želeli preveriti izdajanje eReceptov in eNapotnic pri zdravnikih FRM. Samo 7 % anketiranih te oblike ne uporablja, več kot polovica izdaja izključno eRecept (57 %) in eNapotnico (65 %). Po podatkih NIJZ, ki je projekt eZdravja prevzel decembra 2015, je bil cilj, da bi se delež predpisanih eReceptov približal 90 %, dosežen. Njihovi podatki iz leta 2018

namreč kažejo, da znaša delež predpisanih eReceptov na mesečni ravni v povprečju 92 % (4).

Za uporabo sistemov eZdravja mora zdravnik od ZZSZS prejeti profesionalno kartico in jo aktivirati. Pri delodajalcu mora dobiti pooblastilo za elektronsko delo, dostop do IKT programa z individualnim geslom mora urediti tudi pri informatikih. Postopek je prepuščen posameznemu zdravniku. Anketa je vsebovala vprašanje o dostopu do eZdravja in možnosti izpolnjevanja ter podpisovanja eDokumentov. Dostop je potrdilo 78 % anketiranih zdravnikov, vendar veliko večji delež specialistov (88 %) kot specializantov (samo v 50 %). Specializanti hitro začnejo s kliničnim delom, zato bi jim bilo potrebno dostop do aktivnega dela v eZdravju zagotoviti takoj.

Pasivni dostop do dokumentov v eZdravju pomeni vpogled zdravnika v bolnikovo elektronsko dokumentacijo, ki je v Sloveniji hranjena v številnih spominskih sistemih posameznih zdravstvenih ustanov. Zaenkrat dostop do vseh baz podatkov zdravniku ni omogočen, kar so potrdili tudi odgovori anketirancev pri vprašanju o dostopnosti do eDokumentov – 64 % jih je potrdilo možnost dostopa do eDokumentacije z vseh oddelkov ustanove, v kateri so zaposleni, samo 6 % tudi do dokumentov drugih ustanov, nihče pa do vseh podatkov v Sloveniji. Organizacija razvoja programskih sistemov in podpore je bila od začetka prepuščena posameznim ustanovam in njihovim ali pogodbenim informacijskim centrom, zaradi česar je razpršena, neenotnost pa ostaja tudi dandanes. Za delo zdravnika je namreč zelo pomembno, da ima o bolniku čim več podatkov in da so le-ti lahko dostopni in sistematično urejeni. Trenutno v Sloveniji ni mogoče dostopati do bolnikove dokumentacije iz celotne Slovenije; ponekod glede na rezultate ankete nekateri zdravniki nimajo omogočenega vpogleda niti v vso dokumentacijo bolnika iz ustanove, v kateri so zaposleni. Glede na izkušnje iz tujine za to niti ni potreben univerzalen program, ki bi ga uporabljale vse ustanove, ampak je celo bolj smiselno povezati različne programe tako, da je vpogled v bolnikovo dokumentacijo iz drugih ustanov možen s pomočjo že uporabljanega programa. Takšen primer je Estonija, kjer je kar 99 % zdravstvene dokumentacije prebivalcev digitalizirane (5). Dokumentacija bolnikov se, kljub temu da različne zdravstvene ustanove uporabljajo različne sisteme, preko posebnega portala zbirajo v standardiziranih formatih, zdravniki pa tako lahko dostopajo do bolnikove dokumentacije, laboratorijskih izvidov in slikovne diagnostike tudi iz oddaljenih bolnišnic (5).

Pregleden in sistematičen dostop do celotne bolnikove dokumentacije bi lahko olajšal delo zdravnikom, jim pomagal pri njihovih odločitvah, s čimer bi se izboljšala kakovost zdravstvenih storitev. Dostop do lastne dokumentacije pa omogoči bolnikom boljši vpogled v njihovo zdravstveno stanje in jih vzbudi, da zavzamejo bolj aktivno vlogo pri skrbi za zdravje. Preko portala zVem je bolnikom omogočen vpogled v povzetek podatkov o bolniku, v izdane eRecepte in eNapotnice, lahko pa se naročijo tudi na obveščanje o izdanih eReceptih in bližajočih terminih pregledov. S tem bi se lahko zmanjšalo število zamujenih terminov pri zdravnikih ter se povečala compliance jemanja predpisanih zdravil.

Implementacija storitev eZdravja v delo zdravstvenih delavcev bi morala biti takšna, da olajša njihovo delo in jim pomaga pri strokovnih odločitvah. Programi bi morali biti enostavni in uporabni. Trenutno je velikokrat programska oprema, ki jo uporabljamo v vsakdanji praksi, preveč zapletena, premalo intuitivna in prepočasna. Eden od pomembnih vidikov zdravniškega dela je tudi časovna učinkovitost, saj je za delo z bolnikom čas precej omejen. Iz tega razloga je zelo pomembno, da so rešitve v okviru eZdravja enostavne in tudi časovno učinkovite, da se z njihovo uporabo čas, namenjen bolniku, ne skrajša. Glede na rezultate naše ankete in rezultate meritev časa predpisovanja eRecepta in eNapotnice te rešitve zaenkrat še niso takšne, kot bi si jih želeli. Velika večina anketirancev je namreč mnenja, da je izpolnjevanje eRecepta in eNapotnice počasnejše od pisne oblike. To razliko smo tudi objektivizirali z meritvami časa predpisovanja eDokumentov in pisnih dokumentov ter prišli do spoznanja, da je zdravnik pisni recept oz. napotnico napisal 3- do 4-krat hitreje. Če zdravnik dnevno pregleda 25 bolnikov in vsakemu napiše eRecept ali eNapotnico, izračun pokaže porabo dodatnih 1.725 sekund, kar je 28 minut 45 sekund. Skoraj pol ure dodatnega dnevnega delovnega časa zdravnik torej porabi za izpolnjevanje eDokumentov, bolnik pa dobi enako storitev, kot jo omogoča pisni dokument. Pisanje eRecepta je sicer nekoliko olajšano z zbiranjem podatkov o zdravilih, ki jih zdravnik pogosto predpisuje, tako da se pri ponovnem predpisu čas predpisa nekoliko skrajša. Tukaj je seveda potrebno izpostaviti dejstvo, da se je s tem zmanjšala časovna učinkovitost za zdravnike, nekoliko pa se je razbremenilo administrativne delavce. To, da je predpisovanje eDokumentov nekoliko počasnejše, bi lahko mogoče še tolerirali, če bi programi ob tem vplivali na boljšo strokovnost in nam pomagali pri odločanju. Predvsem pri predpisovanju eReceptov bi nas programi lahko opozarjali glede možnih interakcij med predpisanimi zdravili, opozarjali na morebitne alergije na zdravila pri bolnikih ter nam pomagali pri ugotavljanju kontraindikacij za predpis določenih zdravil glede na bolnikove kronične bolezni.

Delo zdravnika po principih klinične propedeutike obsega anamnezo in klinični pregled in na tem temeljijo vse odločitve ter nadaljnje aktivnosti. Zaključek dela predstavlja administrativno napotovanje na preiskave, preglede, terapijske storitve, predpisovanje zdravil itd. Čas in pozornost zdravnika mora biti usmerjena na klinični del. V administrativnem delu je v dobi pisnih dokumentov zdravniku pomagala medicinska sestra, v elektronski dobi pa mu »pomaga« računalnik. Narekovaje utemeljujejo meritve časa, ki ga zdravnik porabi za izdajo pisnega ali eDokumenta. V največ uporabljanem programskem orodju v Slovenskem prostoru zdravnik potrebuje za izdajo eRecepta ali eNapotnice vsaj eno minuto več kot za pisni dokument. Takšno stanje je nevzdržno. Sistem eZdravje mora ponujati pomoč v delu, pri čemer so posebej izpostavljeni krajši izvajalni časi pri uporabi IKT in s tem povečana produktivnost v zdravstvu (6).

Vsem znan problem slovenskega zdravstva so predolge čakalne dobe. Velik vpliv na dolžino čakalnih dob ima produktivnost delavcev, ki bi se morali prvenstveno ukvarjati s kliničnim delom. Tako pa »izpolnjevanje pretiranih administrativnih zahtev, ki se nalaga na ramena zdravstvenih delavcev, krajša čas, ki je namenjen obravnavi bolnikov in zmanjšuje kakovost storitev« (7).

Potencialne koristi eZdravja so velike in temu mnenju se načelno pridružujejo tudi anketirani zdravniki, ki so v 62 % podprli uvedbo eDokumentov. Drugačna je slika praktične uporabe eZdravja v kliničnem delu. Samo dobra tretjina (36 %) zdravnikov je mnenja, da omogoča bolj učinkovito izvajanje zdravstvenih storitev, le slaba četrtina (24 %) čuti izboljšanje strokovnosti dela in le 16 % ocenjuje delo z eDokumenti kot hitrejše. Velika večina je očitno mnenja, da bi sredstva zdravstva lahko bolje uporabili, saj se samo 12 % anketiranim zdravnikom stroški uvedbe eZdravja zdijo upravičeni.

V raziskavi, opravljeni leta 2012, o sprejemanju in uporabi informacijske tehnologije v slovenskem javnem zdravstvu s strani različnih strokovnih delavcev so anketiranci v 62 % visoko ocenili koristnost uporabe IKT (4,50 od 5) in tudi lastno znanje uporabe IKT (4,28). Nekoliko manj so bili zadovoljni z delovanjem računalniških sistemov in dosegljivostjo tehnološke pomoči v primeru težav (oboje 3,57). Zdravniki so večinoma menili, da jim računalnik pri delu koristi (4,68 od 5) in jim omogoča učinkovitejše opravljanje dela (8).

Pojem *učinkovitejše delo* zagotovo zajema tudi hitrost dela. V aktualni raziskavi je bilo mnenje anketiranih zdravnikov glede tega slabše - samo 16 % anketiranih je mnenja, da eZdravje omogoča hitrejše delo.

V tej smeri morajo razmišljati in delovati uvajalci ter oblikovalci konkretnih postopkov implementacije eZdravja. Praktične izkušnje vsakodnevnega dela kažejo, da še zdaleč niso izkoriščene danes dostopne in uporabne tehnologije programske in orodne opreme. Ena od možnosti za hipno in popolnoma zanesljivo identifikacijo uporabnika so prstni odtisi, ki bi lahko nadomestili zamudna vpisovanja gesel in uporabniških imen (9). Govorna komunikacija z računalnikom lahko omogoči hitrejše odpiranje programov, priklic pacientovih podatkov, prikaz zelenega izvida, izpolnitev recepta ali napotnice (10). Programska orodja bi lahko bila bolj intuitivna in bi nudila pomoč s predhodno nastavljenimi podatki in vrednostmi (pogosta zdravila, odmerki zdravil, način jemanja, pogoste napotitve ipd.), ki bi nam bili v pomoč pri izpolnjevanju eDokumentov.

Po podatkih najnovejše raziskave Evropske komisije Digital Economy and Society Index Report 2018 (DESI) sta na prvih dveh mestih glede uporabe storitev eZdravja Finska in Estonija, kjer polovica vseh državljanov uporablja storitve eZdravja, medtem ko je na Danskem odstotek nekoliko nižji. Sloveniji je sicer uspel velik razvojni preboj in napredek na področju eZdravja, saj se je uvrstila na visoko 6. mesto, storitve eZdravja pa uporablja dobra četrtina prebivalcev (11). Slovenski zdravstveni delavci torej nekako uspevajo časovno zamudne novosti uvrščati v prenatrpane urnike dela.

Samo upamo lahko, da vse večje sprejemanje in uporabljanje možnosti eZdravja ne bo uspavalo nujno potrebnih aktivnosti optimizacije programskih orodij, opremljanja s sodobno računal-

niško tehnologijo in še posebej poenotenja računalniških sistemov in povezav baz podatkov. Anketirani zdravniki uporabljajo 11 različnih programov za delo v eZdravju in nihče nima dostopa do elektronske dokumentacije bolnikov iz vseh zdravstvenih ustanov v Sloveniji.

Sistem eZdravje vključuje zelo številne možnosti uporabe IKT. Posameznim strokam je prepuščeno, kako bodo dograjevale ta sistem in s tem obogatile svojo klinično prakso. Rehabilitacija je zelo kompleksna stroka, ki potrebuje veliko podatkov o bolniku ter mu številna navodila in nasvete tudi predaja. Vedno več držav Evropske unije postopoma in z različno hitrostjo poskuša pripraviti podlago za uvedbo fizioterapevtskih uslug, ki bi temeljile na eZdravju (12).

Implementacija in integracija sistemov eZdravja v terapevtsko obravnavo bi potencialno lahko izboljšala učinkovitost obravnave na več ravneh. Informacijska tehnologija bi lahko izboljšala komunikacijo med terapevtom in zdravnikom, terapevti bi imeli lažji in celovitejši dostop do bolnikove dokumentacije, olajšano bi bilo spremljanje bolnikovega zdravstvenega stanja, obravnava bolnika pa bi se lahko lažje prilagajala glede na te spremembe. Prav tako bi se lahko izboljšal in olajšal dostop do učnih pripomočkov in oddaljenih učnih delavnic. Vse to bi lahko povečalo učinkovitost ter zmanjšalo administrativno obremenjenost in stroške. Pri implementaciji eZdravja v terapevtsko obravnavo pa seveda obstajajo tudi izzivi. Za dobro delovanje in interoperabilnost takšnih sistemov je potrebna natančna terminologija, vedno bolj kompleksno shranjevanje podatkov pa lahko postane časovno manj učinkovito in dražje od klasičnega papirnega zbiranja podatkov (12).

V FRM so zelo pomembne ocenjevalne lestvice okvar, funkcije in kakovosti življenja. Izpolnjevanje le-teh ter nato tudi pregledno analiziranje je s pomočjo IKT lahko hitrejše in enostavnejše. Izdelava edukativnih spletnih orodij predstavlja dodaten strokovni izziv, saj je učinkovitost računalniško podprte edukacije postopkov izboljšanja zdravja dokazana (13). Zdravnik ali terapevt lahko v izvidu pacienta usmerita na spletne strani z ustreznimi vsebinami. Bolnik lahko nadzoruje svoje dejavnosti s pomočjo številnih aplikacij, rezultate lahko shrani in posreduje terapevtu. Računalniški programi posredujejo informacije in sporočila, ki izboljšajo uporabniško izkušnjo in hkrati povečajo senzitivnost programov pri sledenju (14). Tretja točka evropskega projekta eHealth, ki zajema postopke izboljševanja zdravja in preventivne dejavnosti, predstavlja potencialno zelo široko področje IKT aktivnosti prehabilitacije. Z uporabo različnih elektronskih orodij (računalnik, prenosnik, mobilni telefon) je možno vključiti zdravstveno pozitivna sporočila v že do sedaj znane in uporabljane aplikacije (15). Interaktivnost tehnologije IKT tako omogoča boljše doseganje pogostosti in dolgotrajnosti sprejemanja sporočil in s tem izboljša tudi motiviranost uporabnikov.

Ena od oblik uporabe IKT v rehabilitaciji je telerehabilitacija, pri kateri sta ponudnik in uporabnik krajevno ločena. Glede na vse večje potrebe po rehabilitacijskih uslugah ob vse večjih časovnih in prostorskih stiskah je to eden od modelov, s katerim bi lahko razrešili režave s prostorskimi omejitvami, hkrati obravnavali

večje število pacientov in tudi zmanjšali delovno preobremenitev zdravstvenih delavcev (16). Telerehabilitacija s pomočjo komunikacijske tehnologije omogoča dostop do rehabilitacijskih uslug na daljavo. Omogoča terapevtske intervencije, spremljanje napredka na daljavo, edukacijo družine, hkrati pa omogoča povezovanje posameznikov v skupine. Telerehabilitacija lahko tako poveča dostopnost fizikalne terapije in rehabilitacije predvsem na ruralnih področjih in vzpostavi stroškovno bolj učinkovit model rehabilitacije bolnikov, še posebej na področjih, ki so težko dostopna (17).

Vključitev terapevtskih obravnav v program eNaročanja trenutno že omogoča boljši vpogled v čakalne dobe posameznih izvajalcev, kar olajša pacientovo odločitev pri naročanju. Prav tako bi bilo potrebno izboljšati komunikacijo med terapevti in zdravniki, saj se informacije v pisnih in elektronskih oblikah trenutno velikokrat izgubijo in niso dovolj pregledne. Boljša implementacija eZdravja v fizikalno in rehabilitacijsko medicino bi tako omogočila tudi boljše spremljanje bolnikovega zdravstvenega stanja ter s tem tudi izboljšala samo obravnavo bolnika, saj bi se programi rehabilitacije lahko tudi bolje prilagajali. Informacijska tehnologija bi lahko tudi olajšala zbiranje podatkov o pacientih z različnimi vprašalniki in ocenjevalnimi lestvicami, ki bi jih bolniki izpolnjevali bodisi v raziskovalne ali terapevtske namene.

ZAKLJUČKI

Zagotovo je uvedba eZdravja smiselna in potrebna, kar potrjuje pozitiven odnos do IKT anketiranih zdravnikov. V raziskavi zajete izkušnje zdravnikov FRM, ki jih imajo pri kliničnem delu s trenutno programsko in orodno opremo, zaenkrat niso spodbudne. Omogočanje bolj učinkovitega izvajanja zdravstvenih storitev zaznava samo tretjina vprašanih zdravnikov, izboljšanje strokovnosti dela pa le četrtnina. Posebej pa želimo izpostaviti oceno preiskovancev glede hitrosti dela v eZdravju, saj jih kar tri četrtine menijo, da je delo z eDokumenti časovno zamudnejše. Premalo se poudarja, da v sistemu preobremenjenih izvajalcev kliničnega dela nikakor ni dopustno uvajanje delovnih opravil, ki zahtevajo dodatno časovno obremenitev. Potrebno je izkoristiti vse možnosti, ki jih omogoča IKT, da bodo elektronska orodja zdravniku in drugim zdravstvenim delavcem v pomoč tako strokovno kot tudi operativno.

Literatura:

1. Transformation of health and care in the digital single market. Dostopno na: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-policy-ehealth> (citirano 18. 12. 2019).
2. eZdravje. Dostopno na: <https://www.gov.si/zbirke/projekti-in-programi/ezdravje/> (citirano 18. 12. 2019).
3. Dobrodošli na portalu zVEM. <https://zvem.ezdrav.si/domov> (citirano 14. 1. 2020).
4. Uveljavitev eRecepta in eNaročanja v slovenskem zdravstvu. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2018. Dostopno na: <https://www.nijz.si/sl/uveljavitev-erecepta-in-enarocanja-v-slovenskem-zdravstvu/> (citirano 18. 12. 2019).
5. e-Health records. Dostopno na: <https://e-estonia.com/solutions/healthcare/e-health-record/> (citirano 18. 12. 2019).
6. Kovačič J. Informatizacija slovenskega zdravstvenega sistema [diplomska naloga]. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta; 2007.
7. Poredoš P. Čakalne dobe. Zdrav Vestn. 2019; 88:(9-10): D82-4.
8. Vinko M, Breclj Š., Eržen I., Dinevski D. Sprejemanje in uporaba informacijskih tehnologij v slovenskem javnem zdravstvu. Zdrav Vestn. 2013; 82(4): 234-42.
9. Bose PK, Kabir MJ. Fingerprint: a unique and reliable method for identification. J Enam Med Col. 2017; 7(1): 29-34.
10. Nagy M, Hanzlicek P, Zvarova J, Dostalova T, Seydlova M, Hippman R, et al. Voice-controlled data entry in dental electronic health record. Stud Health Technol Inform. 2008; 136: 529-34.
11. The digital economy and society index (DESI). Dostopno na: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi/> (citirano 18. 12. 2019).
12. eHealth to improve patients care and physiotherapy services briefing paper – 2018 GM. World confederation for physiotherapy; 2018. Dostopno na: https://www.erwcpt.eu/eu_and_advocacy/e_health/ (citirano 18. 12. 2019).
13. Kroeze W, Werkman A, Brug J. A systematic review of randomized trials on the effectiveness of computer-tailored education on physical activity and dietary behaviors. Ann Behav Med. 2006; 31(3): 205-23.
14. Atkinson NL, Gold RS. The promise and challenge of eHealth interventions. Am J Health Behav. 2002; 26(6): 494-503.
15. Matthew-Maich N, Harris L, Ploeg J, Markle-Reid M, Valaitis R, Ibrahim S, et al. Designing, implementing, and evaluating mobile health technologies for managing chronic conditions in older adults: a scoping review. JMIR Mhealth Uhealth. 2016; 4(2): e29.
16. Rudel D, Burger H. Telerehabilitacija v celostni rehabilitaciji pacientov. Rehabilitacija. 2013; 12: Suppl 1: 104-11.
17. Latifi R, ed.. Current principles and practices of telemedicine and e-health. Amsterdam: IOS ; 2008.

BREŽŠIVNA SKRB OB ODPUSTU Z BOLNIŠNIČNE OBRAVNAVE NA UNIVERZITETNEM REHABILITACIJSKEM INŠTITUTU REPUBLIKE SLOVENIJE *SEAMLESS CARE AT HOSPITAL DISCHARGE AT THE UNIVERSITY REHABILITATION INSTITUTE IN LJUBLJANA*

Demetrij Petrica, mag. farm., spec. klin. farm.

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

Povzetek

Premik od tradicionalnega modela bolnišnične oskrbe k sodobnemu sodelovalnemu modelu podeli farmacevtu dodatno vlogo strokovnjaka za zdravila. Uvedba brezšivne skrbi ob odpustu v zvezi z zdravlili, zagotovi pacientu varno prehajanje med ustanovami in ob odhodu domov. Po pregledu trenutnih praks in sprejetih pravilnikov vključevanja farmacevta v proces odpusta iz bolnišnične obravnave je predstavljena vloga kliničnega farmacevta. Z vključitvijo rezultatov retrospektivne analize izvajanja farmacevtskih intervencij ob odpustu z Oddelka za rehabilitacijo pacientov po poškodbah, s perifernimi živčnimi okvarami in revmatološkimi obolenji in Oddelka za rehabilitacijo pacientov z okvaro hrbtenjače je utemeljena vloga kliničnega farmacevta v vzpostavljeni klinični praksi brezšivne skrbi ob odpustu na izbranih oddelkih Univerzitetnega rehabilitacijskega inštituta Republike Slovenije – Soča. V prihodnje je potrebno vpeljati analizo izvajanja brezšivne skrbi na celotni URI – Soča.

Ključne besede:

oskrba pri prehodu; brezšivna skrb; farmacevtska obravnava; farmacevtske intervencije; rehabilitacija

Abstract

The shift from the traditional model of hospital care to the modern model of collaborative care gives the pharmacist an additional role as a medicines expert. The implementation of seamless care at discharge provides a safe transition in terms of medicines between health care institutions and home. Current practices and adopted policies of including a pharmacist in the hospital discharge process are reviewed. A retrospective analysis of the implementation of pharmaceutical interventions at discharge from the Department for Rehabilitation of Patients after Injuries, with Peripheral Nervous Disorders and Rheumatoid Diseases and the Department for Rehabilitation of Patients with Spinal Cord Lesions of the University Rehabilitation Institute in Ljubljana is presented. The analysis validated the role of the clinical pharmacist. It is necessary to introduce such analyses of the implementation of seamless care for the entire Institute in the future.

Keywords:

transition in care; seamless care; pharmaceutical care; pharmaceutical interventions; rehabilitation

UVOD

Lekarniška farmacija se ukvarja z oskrbo prebivalstva z zdravili, proučuje in zagotavlja kakovostno, varno ter učinkovito uporabo zdravil (1). V zdravstvenem tradicionalnem modelu bolnišnične oskrbe bolnišnični farmacevt izbere, nabavi, izdelava, pripravi, razdeljuje in izdaja zdravila. Premik k modernemu sodelovalnemu

modelu podeli bolnišničnemu farmacevtu pomembno dodatno vlogo strokovnjaka za zdravila v zdravstvenem timu (2). Moderno vlogo povzemajo skupno dogovorjeni cilji v Evropskem združenju bolnišničnih farmacevtov (EAHP) in bi jih zdravstveni sistemi morali vključevati pri izvajanju bolnišničnih lekarniških storitev. Dogovorjeni cilji so povzeti v Evropskih izjavah o bolnišnični farmaciji (3). Praksa za izvajanje dejavnosti farmacevta v zdra-

vstvenem timu je farmacevtska skrb, ki je odgovorno zagotavljanje zdravljenja z zdravili za dosego pozitivnih končnih izidov, katerih namen je optimizirati pacientovo, z zdravjem povezano kakovost življenja. Zajema prepoznavanje, reševanje in preprečevanje problemov, povezanih z zdravili in zdravjem z izvajanjem farmacevtskih intervencij (4). Veja v farmaciji, ki vključuje storitve farmacevta za racionalno in optimalno uporabo zdravil za izboljšanje zdravstvenih izidov, pa je klinična farmacija (1). Farmacevtska skrb kot praksa s storitvami klinične farmacije omogoča farmacevtu celovito obravnavo bolnika z izvajanjem intervencij pri zdravljenju in spremljanje kakovosti le-teh.

Storitve klinične farmacije

V 4. poglavju izjav EAHP (3) ter v širši definiciji v Zakonu o lekarniški dejavnosti (5) so podane aktivnosti in storitve klinične farmacije v bolnišničnem okolju. Širša definicija v Zakonu o lekarniški dejavnosti podaja klinično farmacijo kot specialistično farmacevtsko dejavnost, ki zajema aktivnosti in storitve farmacevta/farmaceutke, ki vodijo k celoviti osebni obravnavi pacienta, racionalni in optimalni uporabi zdravil ter so komplementarne aktivnostim drugih zdravstvenih delavcev. Vključuje sodelovanje specialista klinične farmacije v zdravstvenem timu pri obravnavi posameznega pacienta ali pri pripravi sistemskih rešitev in razvojno-raziskovalnih projektov na področju zdravljenja z zdravili, vključno s sodelovanjem pri kliničnih preizkušanjih zdravil (5).

Osnovne storitve kliničnega farmacevta v bolnišničnem okolju so združene v skupni storitvi farmacevtske obravnave (5). Prva storitev, ki jo farmacevt izvede ob sprejemu bolnika na bolnišnično obravnavo, je pridobivanje najboljše možne zgodovine zdravljenja z zdravili (NMZZZ). NMZZZ izvede farmacevt s pridobitvijo in primerjavo najmanj dveh zgodovin zdravljenj z zdravili (ZZZ), in sicer je osnovna ZZZ sistematični intervju kognitivno sposobnega pacienta/svojca, ki jo preveri vsaj še z enim drugim zanesljivim virom informacij, npr. z odpustnim pismom, s škatlicami zdravil, z izpisom izdanih zdravil na kartici zdravstvenega zavarovanja (KZZ) in tako ugotovi popoln in pravilen seznam bolnikove dejanske uporabe zdravil v času prehoda (6). V Sloveniji je storitev NMZZZ trenutno vključena v storitev usklajevanja zdravljenja z zdravili (UZZ) ob sprejemu (7). Naslednja storitev ob sprejemu je UZZ ob sprejemu (8). Retrospektivna UZZ ob sprejemu je storitev, v kateri farmacevt po sprejemu pridobljeno NMZZZ primerja s predpisanimi zdravili ob sprejemu, ugotovi spremembe oz. nenamerna in namerna neskladja pri zdravljenju. V pogovoru s predpisovalcem zagotovi, da so vsa neskladja, ki so bila narejena v času sprejema, namerna in dokumentirana ter skupaj določita ažuren seznam zdravil z dokumentiranjem vseh narejenih sprememb. Vse spremembe morajo biti obrazložene tudi bolniku na razumljiv način (7,9).

Po določitvi ažurnega seznama zdravil sledi naslednja storitev (farmakoterapijski) pregled zdravil (FTP). FTP temelji na prepoznavanju bolnikovih dejanskih in potencialnih težav, povezanih s posameznim zdravilom na seznamu zdravil ter ukrepih in priporočilih zdravniku za njihovo preprečevanje in razreševanje s stališča učinkovitosti, varnosti, kakovosti za doseganje kliničnih, humani-

stičnih ter tudi ekonomskih izidov zdravljenja z zdravili (10). Med neakutnim bolnišničnim zdravljenjem lahko farmacevt s sledenjem nadomestnim izidom zdravljenja (diagnostičnim rezultatom) ob vsaki spremembi zdravljenja z zdravili izvede tudi ponovni FTP. Če cilj zdravljenja med bolnišnično obravnavo ni dosežen, farmacevt opozori, da se nedoseženi cilji prenesejo v odpustni dokumentaciji naslednjemu zdravstvenemu izvajalcu.

Ob zaključku sledi storitev UZZ ob odpustu. UZZ ob odpustu je storitev, ko farmacevt primerja NMZZZ s trenutnim (odpustnim) seznamom zdravil in v pogovoru z zdravnikom zagotovi, da so vse spremembe oz. neskladja, ki so bila narejena med bolnišničnim zdravljenjem, namerna, in vzroki za neskladja dokumentirani v odpustni dokumentaciji za naslednjega zdravstvenega izvajalca kot tudi za bolnika (11).

Po zapisu odpustnega seznama zdravil farmacevt izvede storitev izdelave najboljšega možnega odpustnega seznama zdravil (NMOSZ). NMOSZ je storitev, s katero farmacevt pripravi za bolnika osebno kartico zdravil (OKZ), ki vsebuje podatke o vseh zdravilih, ki jih pacientu predpiše zdravnik in vseh izdelkih, ki jih pacient kupi sam. Vsebuje kratke informacije o zdravilih in drugih izdelkih za podporo zdravljenja in ohranitev zdravja, predpisanem odmerjanju, namenu uporabe in dodatnih opozorilih, na katera mora biti pacient pozoren ob jemanju zdravil (7) in spremembah v času bolnišničnega zdravljenja ter vzrokih zanje (8,9).

Farmacevt ob predaji OKZ-ja bolniku izvede še zadnjo storitev svetovanje oz. opolnomočenje bolnika za samostojno zdravljenje z zdravili po odpustu. Storitve opolnomočenja kognitivno sposobnega bolnika/svojca omogoči pacientu/svojcem pridobiti informacije za varno, učinkovito uporabo zdravil, zagotovi zavzeto zdravljenje z zdravili po odpustu in obvesti bolnika o dobavi zdravil, uvedenih v bolnišnici (7).

Praksa brezšivne skrbi

Brezšivna skrb (*angl.* seamless care, transition of care) je klinična praksa za zmanjševanje težav, povezanih z zdravili, ob prehodu pacienta med izvajalci zdravstvenih storitev. Zahteva celostno obravnavo z vključitvijo farmacevta v proces odpusta in pripravljen načrt za varen prehod pacienta v naslednjo ustanovo ali domov. Po definiciji je brezšivna skrb zagotavljanje neprekinjene preskrbe pacienta z zdravili in zagotovitev farmacevtske obravnave pri prehajanju med različnimi ravni zdravstvenega varstva. V okviru brezšivne skrbi izvajalci lekarniške dejavnosti na primarni, sekundarni in terciarni ravni zdravstvene dejavnosti zagotovijo s storitvami klinične farmacije medsebojno izmenjavo informacij o zdravljenju z zdravili pri posameznem pacientu, ki so pomembne za varno nadaljevanje zdravljenja z zdravili ob sprejemu pacienta v bolnišnično obravnavo in ob odpustu z nje (5).

Svetovna zdravstvena organizacija (SZO) je prepoznala težavo prenosa informacij ob prehodu pacienta od enega do drugega zdravstvenega izvajalca. Marca 2017 je začela s tretjim izzivom »Zdravila brez škode« v okviru Globalnega varnostnega izziva za paciente. Cilj izziva je globalno zmanjšanje z zdravili pove-

zanih hujših škodljivih dogodkov za 50 %, to so preventivni in nepreventivni neželeni dogodki, povezani z zdravili, ki bi se jim bilo mogoče izogniti (12).

Farmacevtska stroka v Sloveniji se zaveda problematike težav, povezanih z zdravili. Razvila je in izvaja več praks za prepoznavanje, reševanje in preprečevanje problemov, povezanih z zdravili ter zdravjem (13) in je podala nekatere že navedene osnovne storitve farmacevta v bolnišničnem okolju (7). Farmacevt z izvajanjem aktivnosti brezšivne skrbi, čeprav jo izvaja v bolnišničnem okolju, posega v zdravljenje bolnika pred in po bolnišnični obravnavi. V Sloveniji so bile prve raziskave o brezšivni skrbi ob sprejemu v bolnišnico z vrednotenjem izvajanja storitve UZZ ob sprejemu objavljene že leta 2012 (14). Sistematični pregled izvajanja brezšivne skrbi v Sloveniji je pokazal, da storitev usklajevanja zdravljenja ob sprejemu nekatere bolnišnice v Sloveniji izvajajo sistematično, druge epizodno. Brezšivno skrb ob odpustu sistematično izvajata Klinika Golnik na enem oddelku in URI – Soča na vseh oddelkih. Raziskave o neusklajenosti pri zdravljenju z zdravili pri prehodu znotraj bolnišnice na področju Republike Slovenije do danes še ni (15).

Praksa izvajanja brezšivne skrbi ob odpustu

Pomembnost varnega prehoda bolnika od enega zdravstvenega izvajalca k naslednjemu zdravstvenemu izvajalcu je z globalnim izzivom postavila SZO (12) in izpostavila prenos popolnih informacij o zdravljenju z zdravili kot pomembno varnostno vprašanje pri zdravljenju bolnika (9). Norveška raziskava Garcie in sodelavcev je pokazala nizko kakovost informacij o zdravilih, ki so na voljo v odpustnih povzetkih (16). V avstralski raziskavi je Lehnborn s sodelavci ugotovil, da je imelo vsaj eno neusklajenost pri zdravljenju z zdravili 25-80 % pacientov ob odpustu z bolnišnice (17). Nacionalna revizija povzetkov zdravljenja ob odpustu v Angliji je pokazala, da je imelo med bolnišničnim zdravljenjem 79 % pacientov predpisano vsaj eno novo zdravilo (z dokumentiranim vzrokom za uvedbo pri približno polovici primerov), 27 % pacientov je imelo vsaj eno zdravilo ukinjeno (dokumentiran vzrok v 57 % primerih) in 23 % pacientov je imelo spremenjeno vsaj eno odmerjanje (dokumentiran vzrok pri 39 % primerov). Nenamensko opustitev zdravila, predpisanega pred

bolnišnično obravnavo, je bilo opaženo pri 1/3 pacientov (18). Raziskava v Belgiji je izpostavila večplastnost problema pri prehajanju bolnika med različnimi zdravstvenimi izvajalci. Pri odpustu je izpostavila nekaj najpogostejših problemov, kot so pomanjkljive informacije tako za izvajalce na primarni ravni kot za bolnika, neusklajene informacije med posameznimi deli zdravstvene dokumentacije, ob odpustu priskrbljenih premalo zdravil za varen prehod, manj primeren čas odpusta, npr. v petek popoldne in s tem povezano tveganje za varen prehod bolnika (19).

Brezšivna skrb ob odpustu na URI – Soča

V letu 2013 smo na URI – Soča prepoznali problematiko varnega prehoda bolnikov s terciarne bolnišnične obravnave na primarno raven in v internem pilotnem projektu poskusno pričeli izvajati brezšivno skrb za izbrane paciente ob odpustu z Oddelka za rehabilitacijo pacientov po možganski kapi. Ker so ostali oddelki prepoznali koristi klinične farmacije in dobro prakso brezšivne skrbi, smo razširili storitve in prakso tudi na ostale oddelke, tako da danes klinični farmacevt aktivno sodeluje na vseh oddelkih in opravlja brezšivno skrb na vseh oddelkih.

V času od septembra do novembra 2018 smo izvedli retrospektivno analizo izvajanja intervencij farmacevta ob odpustu na URI – Soča na Oddelku za rehabilitacijo pacientov po poškodbah, s perifernimi živčnimi okvarami in revmatološkimi obolenji (Oddelek C) in Oddelku za rehabilitacijo pacientov z okvaro hrbtenjače (Oddelek 3) (20).

Brezšivna skrb ob odpustu se prične že ob sprejemu s pripravo NMZZZ. Z NMZZZ farmacevt zabeleži zdravila, ki jih je pacient uporabljal pred sprejemom iz različnih virov, zabeleženih v Tabeli 1. Dodatno zabeleži tudi zdravila, za katera ima predpisan še vedno veljaven recept (Rp) na kartici zdravstvenega zavarovanja (KZZ), npr. obnovljivi recepti (ORp).

Zdravnik ob sprejemu pacienta na rehabilitacijo pripravi cilje zdravljenja. Farmacevt po sprejemu opravi UZZ ob sprejemu in pregled zdravljenja z zdravili. Zdravniku v FTP-u predlaga in nato skupaj dogovorita optimalno in racionalno uporabo zdravil v času rehabilitacije. Med bolnišničnim zdravljenjem, če je potrebno,

Tabela 1: Viri za pridobivanje zgodovine zdravljenja z zdravili.

Table 1: Sources for obtaining medication history.

ZGODOVINA ZDRAVLJENJA Z ZDRAVILI (ZZZ)			♦ 2 vira		
HISTORY OF MEDICATION TREATMENT					
Vir	Datum	IN	Vir	Datum	IN
♦ [1] Bolnik/skrbnik			♦ [7] KZZ		
♦ [2] Družinski član			♦ [8] Odpustni list		
♦ [3] Pacientov seznam zdravil			♦ [9] List zdravstvene nege		
♦ [4] Škatlice zdravil			♦ [10] Negovalna ustanova		
♦ [5] Osebni zdravnik			♦ [11] DSO		
♦ [6] Farmacevt			♦ [12] Drugo		

ponovno opravi pregled zdravljenja z zdravili po naročilu zdravnika. Pričakovano izboljšanje kliničnega stanja pacienta v času rehabilitacije, predpisovanje zdravil v skladu z javnim naročilom ter daljša povprečna ležalna doba na izbranih oddelkih (21) vodijo v spremembo zdravljenja z zdravili med rehabilitacijo.

V tednu pred odpustom klinični farmacevt ponovno opravi storitev FTP z namenom optimizacije in racionalizacije zdravljenja pred odpustom. Zdravnik in farmacevt sočasno ob dogovoru o optimizaciji in racionalizaciji zdravil dogovorita tudi, katera zdravila pacient nujno potrebuje za varen prehod domov in je za to potreben predpis Rp. Še posebej mora biti farmacevt pozoren na zagotovitev zdravila, ki jih na primarni ravni ni moč izdati na recept (7). Vzrok za predpis recepta je novo uvedeno zdravilo, pogovor z bolnikom o zalogi zdravil doma, neveljaven ORp za še vedno predpisano zdravilo in zapis zadnje izdaje zdravila na KZZ pred več kot 3 meseci glede na dnevni odmerek zdravila ob odpustu. Če farmacevt v katerem od štirih pogojev ugotovi, da zdravila bolnik nima na zalogi, poda predlog zdravniku za predpis Rp in sočasno opozori na posebnosti pri predpisu recepta, ki jih podaja ZZZS. Pogovor z zdravnikom in predlog za predpis receptov sta tudi zavedeni aktivnosti pri izvedbi brezšivne skrbi. Vse aktivnosti so povzete v Tabeli 2. V Lekarni URI – Soča na željo ali z dovoljenjem pacienta izdamo ob odpustu predpisane recepte in naročilnice medicinskih pripomočkov.

Na dan odpusta klinični farmacevt izvede storitev UZZ ob odpustu. Ugotovljeno neskladje med NMZZZ in odpustnim seznamom zdravil zapiše v kategorije ukinjena (prekinjena) ali uvedena ali spremenjena zdravila in preveri vzrok za neusklajenost. Vzroka za neskladje ne zabeleži, ga pa obrazloži pacientu pri svetovanju ob odpustu. Farmacevt v sodelovanju z zdravnikom tako zagotovi, da so vsa neskladja namerna ter razrešena pred odpustom in zapisana v dokumentaciji.

Sočasno ob izvedbi UZZ ob odpustu farmacevt preveri odstopanja v dokumentaciji pri zapisu zdravil med vsemi zapisanimi seznamami zdravil, tj. terapevtsko (temperaturno) listo (TL), odpustnim pismom in predpisanimi recepti. Prepozna manifestne in potencialne težave, povezane z zdravili (TPZ) ter s farmacevtsko intervencijo zagotovi, da so vse težave, povezane s predpisom zdravil v dokumentaciji, razrešene pred dokončnim odpustom. Uporabna klasifikacija za beleženje intervencij farmacevta je PharmDISC klasifikacija (22).

Po zapisu odpustnega seznama zdravil v odpustno pismo izvede farmacevt storitev priprave NMOSZ. Z NMOSZ razdeli zdravila v skupine za redno vsakodnevno uporabo, uporabo po določeni shemi, uporabo po potrebi. Za vsako zdravilo zapiše zaščiteno ime, nezaščiteno ime, odmerek, kratek namen uporabe zdravila, le-ta je usklajen z Navodili za uporabo, opredeli uporabo zjutraj, opoldne, zvečer, ponoči in zapiše posebnosti zdravila pri uporabi glede na hrano, časovno shemo (shema antiparkinsonikov) in zabeleži pravilno aplikacijo zdravila; doda še zapis naravnih zdravil in prehranskih dopolnil, ki jih pacient trenutno uporablja, ter zapiše kratka dodatna opozorila pri zdravilih z visokim tveganjem (antikoagulant, inzulin, antiaritmiki, zdravila z ozkim terapevtskim oknom ...).

Končne ugotovitve za storitvi UZZ ob odpustu in priprave NMOSZ zapiše na enoten dokument OKZ, ki trenutno predstavlja farmakoterapijsko poročilo o zdravljenju z zdravili v času rehabilitacije. OKZ preda farmacevt v roke pacientu sočasno s svetovanjem o pravilni uporabi zdravil, to je opolnomočenja pacienta o uporabi zdravil. Storitve opolnomočenja kognitivno sposobnega pacienta/svojca omogoči pacientu/svojcem pridobiti informacije za varno, učinkovito uporabo zdravil in zagotovi zavzeto zdravljenje z zdravili po odpustu. Izboljšanje varnosti pri zdravljenju z zdravili dosežemo tudi s preverjanjem razumevanja navodil s tehniko po-

Tabela 2: Seznam aktivnosti farmacevta pri izvedbi brezšivne skrbi.

Table 2: List of pharmacist's activities in perform

KONTROLNI SEZNAM AKTIVNOSTI OB ODPUSTU CONTROL LIST OF ACTIVITIES AT DISCHARGE	pogovor z zdravnikom ♦ Da ♦ Ne		
Usklajena zdravila pred odpustom	♦ Da	♦ Ne	IN
Vrnjena lastna zdravila	♦ Da	♦ Ne	IN
Dovolj izdajo manjkajočih zdravil (Rp / neregistrirana / prehrana)	♦ Da	♦ Ne	IN
Potrebuje pomoč pri uporabi zdravil	♦ Da	♦ Ne	IN
Pripravljena osebna kartica zdravil (OKZ)	♦ Da	♦ Ne	IN
Osebna kartica zdravil (OKZ) ob odpustu predana/poslana:	♦ bolnik /svojci ♦ drugo.....	♦ zdravnik IN	♦ farmacevt Datum
Svetovanje izvedeno	♦ Da	♦ Ne	IN
Svetovana zdravila brez recepta	♦ Da	♦ Ne	IN
Bolnik ponovi zapis na osebni kartici zdravil (OKZ) po svetovanju	♦ Da	♦ Ne	IN
Priporočen pregled uporabe zdravil v izbrani lekarni po odpustu	♦ Da	♦ Ne	
Predlagani Rp:(št) Predpisani Rp:(št) Izdano:(Rp).....(ORp)			

Tabela 3: Seznam aktivnosti farmacevta pri izvedbi brezšivne skrbi.**Table 3:** List of pharmacist's activities in performing seamless care.

Priporočen ponovni pregled uporabe zdravil po odpustu (po 1 mesecu potreben ponovni pregled zdravil v lekarni)	
♦ Težave z upravljanjem z zdravili	♦ Jemanje več kot 12 odmerkov na dan
♦ Sum na slabo sodelovalnost	♦ Večje spremembe v terapiji ob sprejemu
♦ Nesposobnost uporabe aplikatorjev za zdravila	♦ Zdravila potrebujejo TDM
♦ Jemanje več kot pet zdravil	♦ ostalo

vratnega učenja, s katero se od bolnika pričakuje, da ponovi svoje razumevanje glede zdravljenja z zdravili ali prikaže obvladovanje tehnik aplikacij zdravil.

Ob odpustu farmacevt na podlagi PREVENT protokola v Tabeli 3 (23) napoti bolnika z visokim tveganjem za neželeni dogodek zdravljenja (NDZ) na pregled uporabe zdravil (PUZ) v osebno lekarno na primarni ravni. Protokol je bil razvit za prepoznavanje bolnikov z visokim tveganjem za ponovni sprejem v bolnišnico in obravnava fizične, kognitivne omejitve bolnika, socialne dejavnike, zdravila z ozkim terapevtskim oknom, kompleksne režime odmerjanja, polifarmakoterapijo, tveganje za slabšo sodelovalnost, tveganje za zaplete kroničnih boleznih pri spremembah zdravljenja z zdravili tik pred odpustom (23). Časovni interval izvedbe PUZ v osebni lekarni je do prve ponovne izdaje zdravil v lekarni.

Kazalniki kakovosti izvajanja brezšivne skrbi prikažejo primerljivo uspešnost izvajanja storitve (24, 25, 26). Največkrat uporabljen kazalnik kakovosti za izvajanje brezšivne skrbi ob odpustu je delež pacientov z opravljenim svetovanjem o zdravljenju z zdravili ob odpustu. V naši raziskavi je svetovanje o zdravilih prejelo 76/96 (79,2 %) bolnikov, odpuščenih z izbranih oddelkov URI – Soča, od tega je bilo pri 45 od 47 pacientov izvedeno tudi izobraževanje o zdravilih brez recepta, o prehranskih dopolnilih ali o medicinskih pripomočkih. Drugi najbolj pogost kazalnik je delež bolnikov s prejeto dokumentacijo o preteklih in trenutnih zdravilih ter zabeleženimi spremembami v zdravljenju z zdravili. Dokumentacijo je prejelo 74 od 96 bolnikov (77,1 %) kot del OKZ ob odpustu. Tretji kazalnik preveri število dokumentacij, ki imajo zabeležene vse spremembe glede zdravljenja z zdravili in pojasnili zanje. Vse spremembe in ustno pojasnilo je prejelo 70 od 96 (72,9 %) bolnikov. Uspešnost zagotovitve celovitega ustreznega prehoda k naslednjemu zdravstvenemu izvajalcu bi lahko spremljali z merjenjem ponovne bolnišnične obravnave v času enega meseca po odpustu (3 mesecev, 6 mesecev) (27) zaradi zaznanega neželenega dogodka zdravljenja z zdravili.

ZAKLJUČEK

Prepoznano vlogo farmacevta v odpustnem procesu bolnika povzame praksa brezšivne skrbi ob odpustu. Brezšivna skrb ob odpustu vključuje storitve klinične farmacije, tj. izvedbo NMZZ ob sprejemu, UZZ ob odpustu, farmacevtske intervencije ob ugotovljenih TPZ ob odpustu, izvedbo NMOSZ, izdelavo in predajo OKZ sočasno s svetovanjem bolniku o odpustnem zdravljenju z zdravili.

Prikazan proces izvedbe brezšivne skrbi in podani parametri za merjenje kazalnikov kakovosti bodo omogočili poenotenje izvedbe procesa na URI – Soča. Visoke vrednosti kazalnikov kakovosti farmacevtske obravnave ob odpustu bolnikov z izbranih oddelkov URI – Soča nakazujejo precej dosledno izvajanje farmacevtske obravnave ob odpustu.

V prihodnje bi bilo potrebno na URI – Soča več aktivnosti nameniti sistematičnemu vodenju dokumentacije, spremljati, analizirati in nato poenotiti izvajanje farmacevtske obravnave ob odpustu na vseh oddelkih; izvedene aktivnosti dosledno zapisovati in primerjati izvajanje znotraj URI – Soče in primerjati z ostalimi bolnišnicami v Sloveniji.

Dobre prakse, raziskave v tujini in uvedene nove storitve klinične farmacije mora prepoznati tudi plačnik zdravstvenih storitev, tj. Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije, in v bližnji prihodnosti kakovostno in stroškovno opredeliti storitve kliničnega farmacevta v bolnišnicah. Vse to bi dolgoročno zmanjšalo časovno obremenjenost kliničnega farmacevta, olajšalo bi tako spremljanje kot tudi kakovost farmacevtovega dela.

Literatura:

1. Farmacevtski terminološki slovar. Ljubljana: Založba ZRC; 2011.
2. Berry LL, Dunham J. Redefining the patient experience with collaborative care. Harv Bus Rev. 2013. Dostopno na <https://hbr.org/2013/09/redefining-the-patient-experience-with-collaborative-care> (citirano 15. 11. 2019).
3. The European statements of hospital pharmacy. Eur J Hosp Pharm; 2014; 21(5): 256-8.
4. Pravilnik o pogojih za izvajanje lekarniške dejavnosti. Uradni list RS, št. 28/18, 71/18.
5. Zakon o lekarniški dejavnosti (ZLD-1). Uradni list RS, št. 85/16, 77/17, 73/19.
6. World Health Organization. Medication Without Harm: Global Patient Safety Challenge: Medication Safety in Transitions in Care; 2019: Geneva: World Health Organization. Dostopno na: <https://www.who.int/patientsafety/medication-safety/TransitionOfCare.pdf?ua=1> (citirano 15. 11. 2019).
7. Pravilnik o izvajanju storitev lekarniške dejavnosti v bolnišnični lekarni. Uradni list RS, št. 28/18.
8. Bosma BE, Hunfeld NGM, Quax RAM, Meuwese E, Melief PHGJ, van Bommel J, et al. The effect of a medication reconciliation program in two intensive care units in the

- Netherlands: a prospective intervention study with a before and after design. *Ann. Intensive Care*. 2018; 8(1): 19.
9. Implementation guide: assuring medication accuracy at transitions in care. Medication reconciliation implementation guide; 2014. Dostopno na: <https://www.who.int/patientsafety/implementation/solutions/high5s/h5s-guide.pdf?ua=1> (citirano 15. 11. 2019).
 10. Bernik Golubić Š, Faganeli N, Knez L, Kos M, Madjar B, Pisk N, et al. *Storitev Farmakoterapijski pregled*. Ljubljana: Lekarniška zbornica Slovenije; 2016.
 11. Botros S, Dunn J. Implementation and spread of a simple and effective way to improve the accuracy of medicines reconciliation on discharge: a hospital-based quality improvement project and success story. *BMJ Open Qual*. 2019; 8(3): e000363.
 12. World Health Organization. *Global Patient Safety Challenge: Medication Without Harm*. Geneva: World Health Organization; 2017. Dostopno na <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255263/WHO-HIS-SDS-2017.6-eng.pdf;jsessionid=31252CFF7EF71F141B709328F37535E0?sequence=1> (citirano 15. 11. 2019).
 13. Lekarniška zbornica Slovenije. Dostopno na <http://www.lek-zbor.si/Uporabneinformacije/tabid/87/Default.aspx> (citirano 15. 11. 2019).
 14. Janičar P, Knez L, Mrhar A. Usklajevanje zdravljenja z zdravili pri prehodih bolnikov med različnimi ravnmi zdravstvene oskrbe. *Farm Vestn*. 2012; 63(2): 133–6.
 15. Žerovnik Š, Čebren Lipovec N, Locatelli I, Kos M. Brežšivna skrb pri zdravljenju z zdravili v Sloveniji. *Farm Vestn*. 2018; 69(3): 211–8.
 16. Garcia BH, Dønne BS, Skjold F, Mellingen EM, Aag TI. Quality of medication information in discharge summaries from hospitals: an audit of electronic patient records. *Int J Clin Pharm*. 2017; 39(6): 1331–7.
 17. Lehnbohm EC, Stewart MJ, Manias E, Westbrook JJ. Impact of medication reconciliation and review on clinical outcomes. *Ann Pharmacother*. 2014; 48(10): 1298–312.
 18. Shah C, Hough J, Jani Y. Collaborative audit across England on the quality of medication related information provided when transferring patients from secondary care to primary care and the subsequent medicines reconciliation in primary care: final report. *Specialist pharmacy service*; 2016. Dostopno na (https://www.sps.nhs.uk/wp-content/uploads/2015/11/Medicines_Reconciliation_Collaborative_Audit_Report.pdf) (citirano 15. 11. 2019).
 19. Foulon V, Wuyts J, Desplenter F, Spinewine A, Lacour V, Paulus D, et al. Problems in continuity of medication management upon transition between primary and secondary care: patients' and professionals' experiences. *Acta Clin Belg*. 2018; 74(4): 263–71.
 20. Žnidaršič T. *Analiza farmacevtskih intervencij ob odpustu bolnikov iz Univerzitetnega rehabilitacijskega inštituta Republike Slovenije – Soča* [magistrsko delo]. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za farmacijo; 2019.
 21. *Strokovno poročilo za leto 2018 za JZZ Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča*. Ljubljana: URI – Soča; 2019.
 22. Maes KA, Studer H, Berger J, Hersberger KE, Lampert ML. Documentation of pharmaceutical care: validation of an intervention oriented classification system. *J Eval Clin Pract*. 2017; 23(6): 1425–32.
 23. Prevent tool: »High risk« patient referral form. The North West London Hospitals; 2012. Dostopno na <https://www.pharmaceutical-journal.com/files/rps-pjonline/Simple%20Tools.pdf> (citirano 15. 11. 2019).
 24. Canadian consensus on clinical pharmacy key performance indicators : knowledge mobilization guide. Ottawa: Canadian Society of Hospital Pharmacists; 2015. Dostopno na: <https://www.cshp.ca/sites/default/files/files/CSPH-Can-Concensus-cpKPI-Knowledge-Mobilization-Guide.pdf> (citirano 13. 1. 2020).
 25. Nigam R, Mackinnon NJ, David U, Hartnell NR, Levy AR, Gurnham ME, et al. Development of Canadian safety indicators for medication use. *Healthc Q*. 2008; 11(3 spec no): 47–53.
 26. National quality use of medicines indicators for Australian hospitals. Sydney: Australian commission on safety and quality in health care; 2014. Dostopno na: https://www.safetyandquality.gov.au/sites/default/files/migrated/SAQ127_National_QUM_Indicators_V14-FINAL-D14-39602.pdf (citirano 13. 1. 2020).
 27. Le Berre M, Maimon G, Sourial N, Gueriton M, Vedel I. Impact of transitional care services for chronically ill older patients: a systematic evidence review. *J Am Geriatr Soc*. 2017; 65(7): 1597–608.

IZBOLJŠAVE ZA ZAGOTAVLJANJE VARNIH IN UČINKOVITEJŠIH PROGRAMOV REHABILITACIJE PRI GIBALNO OVIRANIH *IMPROVEMENTS FOR PROVIDING SAFE AND MORE EFFECTIVE REHABILITATION PROGRAMMES FOR PATIENTS WITH MOTOR DISABILITIES*

**prim. Tatjana Erjavec, dr. med., Marijana Žen Jurančič, dr. med., Bernarda Hafner, dipl. fiziot.,
Branka Vipavec, DMS, Ksenija Karan, DMS**

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

Povzetek

Pri rehabilitaciji gibalno oviranih bolnikov se pogosto srečujemo s srčno-žilnimi in pljučnimi obolenji ter njihovimi zapleti. Pri internistični obravnavi je v ospredju dejstvo, da bolniki pred prihodom v našo ustanovo pretežno mirujejo in imajo zmanjšano telesno zmogljivost. Vključevanje v programe zahteva od njih večje napore tako pri izvajanju osnovnih dnevnih aktivnosti kot pri gibanju. Posledica je večje tveganje za nenadne srčne dogodke med izvajanjem programov rehabilitacije. Ocena bolnikovega zdravstvenega stanja je možna z uporabo sodobnih diagnostičnih metod, prilagojenih gibalno oviranim. Večino metod smo morali na podlagi znanj in izkušenj na novo razviti, da so se lahko uveljavile v rutinski uporabi ocenjevanja telesne zmogljivosti in zmožnosti uporabe pripomočkov za gibanje.

Respiratorna fizikalna terapija je postala sestavni del obravnave respiratorno ogroženih kroničnih bolnikov. Uvedba sodobnih metod respiratorne terapije in edukacija zdravstvenega osebja, bolnikov ter njihovih svojcev je bistveno zmanjšala število respiratornih zapletov in omogočila marsikateremu bolniku nadaljevanje življenja v domačem okolju.

Delo internista v rehabilitaciji zahteva kritičen pogled na bolnikove želje in zmožnosti ob številnih sočasnih boleznih. Na drugi strani pa premika varne meje dovoljenih in možnih telesnih dejavnosti tudi pri najbolj ogroženih bolnikih. To zahteva natančno oceno zdravstvenega stanja, ustrezno pri-

Abstract

Rehabilitation of patients with motor disabilities often involves cardiovascular or pulmonary diseases and associated complications. The key fact is that before admission to inpatient rehabilitation, such patients mainly rest and have therefore reduced physical capacity. The inclusion into rehabilitation programmes demands from them more effort in performing daily activities as well as ambulating. As a consequence, they are at higher risk for sudden cardiac events during rehabilitation programmes. Assessment of the patient's health status can be performed using modern diagnostic methods adapted to the patients with motor disabilities. Most of the methods had to be developed anew based on existing knowledge and our experience so that we could use them for routine assessment of physical capacity and ability to use ambulation aids.

Respiratory physical therapy has become part of the treatment of chronic patients at respiratory risk. The introduction of modern respiratory-therapy methods and education of the hospital staff, patients and their relatives has markedly reduced the incidence of respiratory complications and enabled many patients to continue living in their home environment.

The job of an internal medicine specialist within rehabilitation requires a critical view of the patient's abilities and aspirations in the face of many concomitant diseases. On the other hand, the limits of safe and possible physical activity can be pushed even in patients who are at the highest risk. This requires precise assessment of health status, appropriate adaptations of rehabil-

lagoditev programov rehabilitacije in zdravljenja z zdravili ter predvidevanje možnih zapletov pri povečanem naporu.

Ključne besede:

rehabilitacija, gibalno ovirani; sočasne bolezni; ocena zdravstvenega stanja

itation programmes and pharmacotherapy, as well as foreseeing possible complications during increased strain.

Key words:

rehabilitation, motor disabilities; concomitant diseases; health status assessment

UVOD

Srčno-žilne bolezni so v rehabilitaciji gibalno oviranih prisotne zelo pogosto. Rehabilitacija je potrebna pri obravnavi njihovih končnih posledic (možganska kap, amputacije). Spremembe v delovanju srca in ožilja so lahko posledica poškodb ali kroničnih obolenj (poškodba hrbtenjače, različne nevrološke bolezni). Lahko so samo ena od sočasnih bolezni, predvsem pri starejših ljudeh (kronično srčno popuščanje, arterijska hipertenzija, ishemična bolezen srca...), ki potrebujejo rehabilitacijo zaradi gibalne oviranosti.

Prisotnost srčno-žilnih bolezni pomeni večje tveganje za nenadne srčne dogodke med telesno dejavnostjo. Tveganje se značilno poveča pri aktivnostih večje intenzitete in pri osebah, ki so pred začetkom aktivnosti neaktivne in pretežno mirujejo (1). Takšnih je večina bolnikov, ki po dolgotrajnem in zahtevnem akutnem zdravljenju prihajajo na primarno rehabilitacijo v URI-Soča.

Zato samo natančna ocena zdravstvenega stanja z vidika ogroženosti za srčno-žilne zaplete ni dovolj. Poznati je potrebno energijsko zahtevnost pri hoji in gibanju s pripomočki ter pri izvajanju vsakodnevnih aktivnosti pri različnih okvarah telesnih funkcij.

Obremenitveno testiranje ima pomembno vlogo pri oceni funkcionalne zmogljivosti tako z vidika izvajanja telesne vadbe kot relativno objektivne ocene preostale delazmožnosti, invalidnosti in telesne okvare (2). Pri večini bolnikov z gibalno oviranostjo izvedba obremenitvenega testiranja po standardnih protokolih ni možna. Potrebna je prilagoditev načinov in protokolov za posamezne vrste gibalne oviranosti z upoštevanjem posebnosti predvsem pri moteni funkciji avtonomnega živčnega sistema. S poznavanjem največje aerobne zmogljivosti in najvišjega srčnega utripa lahko predpišemo intenziteto aerobnega treninga in določimo ciljni vadbeni srčni utrip. S tem zagotavljamo večjo varnost in učinkovitost programov rehabilitacije. Obremenitveno testiranje ima pomembno vlogo tudi pri oceni izboljšanja telesne zmogljivosti ob zaključku programov rehabilitacije.

Kadar je okvara gibalnih funkcij dokončna, se spremeni način gibanja. Pri nekaterih je gibanje možno samo z invalidskim vozičkom, pri drugih s pomočjo različnih pripomočkov za hojo. Pri gibalno oviranih se shema hoje spremeni, energijska zahtevnost hoje je navadno večja, odvisna predvsem od vrste in stopnje okvare

ter hitrosti hoje (3). Natančne meritve presnovnih parametrov med hojo so možne s telemetrično ergospirometrijo. V rehabilitaciji jo uporabljamo v raziskovalne namene ali pri testiranju zmogljivosti športnikov invalidov, ker lahko sočasno ocenimo tudi vpliv dihalne funkcije na telesno zmogljivost.

Obremenitveno testiranje je pomembno za ugotavljanje trenutne telesne zmogljivosti. Stopnja dosežene obremenitve pri gibalno oviranih običajno ni dovolj visoka v diagnostiki ishemične bolezni srca. Za ugotavljanje morfoloških in strukturnih sprememb srca in ožilja v sklopu dolgotrajne negibljivosti so potrebne dodatne diagnostične metode (UZ srca, EKG Holter monitoring, 24-urne meritve krvnega tlaka) (2,4).

Zadnjih nekaj let obravnavamo na URI - Soča vse več bolnikov, ki imajo, poleg omejitev gibanja, pridružena bolezenska stanja z okvarami funkcije dihalnega sistema. Tako periferne kot centralne nevrološke okvare (posledica poškodb, vnetij, degenerativnih sprememb, bolezni ...) pogosto prizadenejo moč dihalnih mišic s posledično zmanjšano ventilacijo in z nezmožnostjo izkašljevanja (5). To pogosto vodi v nadaljnji zastoj sluzi in vnetne procese v pljučih s posledično nezadostno oksigenacijo (6). Večino omenjenih zapletov lahko s postopki respiratorne fizioterapije obvladujemo ali celo preprečimo.

V zadnjih 10 letih so bili v URI - Soča vzpostavljeni temelji respiratorne fizioterapije, ki so postali sestavni del obravnave gibalno oviranih bolnikov. Nadaljnji razvoj respiratorne fizioterapije je odvisen predvsem od kompleksnosti bolnikov, ki jih bomo sprejemali na rehabilitacijo v prihodnje in njihovih potreb po respiratorni fizioterapiji.

Izboljšave pri obravnavi bolnikov po amputaciji udov zaradi periferne arterijske bolezni (PAB)

V kliničnih smernicah za rehabilitacijo oseb po amputaciji spodnjega uda je ena od vsebin rehabilitacije skrb za zdravljenje pridruženih bolezni. Le-ta vključuje tudi internistični pregled ob sprejemu z ocenitvijo kliničnega statusa in optimizacijo zdravljenja z zdravili (7).

Skrb za drugi spodnji ud in krn smo nadgradili z diagnostiko arterijske prekrvitve in UZ diagnostiko globokih ven pri zatekanju. Z oceno na eni strani opredelimo morebitno klavdikacijsko

bolečino, ki vpliva na dolžino hoje s protezo, na drugi strani pa načrtujemo in spremljamo učinke metod fizikalne terapije, ki vplivajo na izboljšanje prekrvitve.

Kot enega od testov za ocenjevanje sposobnosti za hojo s protezami že vrsto let rutinsko uporabljamo obremenitveno testiranje pri vseh bolnikih po nadkolenski ali amputaciji obeh spodnjih. Uporabljamo stopenjsko obremenitev s pomočjo ročnega kolesa. Rezultat testa nam daje vpogled v telesno zmogljivost posameznika, možne motnje ritma, odgovor krvnega tlaka na napor ter znake napredovale ishemične bolezni srca ali kroničnega srčnega popuščanja (9). Tako lahko optimiziramo zdravljenje z zdravili in na timskem sestanku priporočamo prilagojen in varen način treninga predvsem pri fizioterapiji in delovni terapiji.

S pomočjo telemetričnega, neposrednega in kontinuiranega spremljanja porabe kisika (VO_2) in drugih presnovnih parametrov ter srčnega utripa pri 6-minutnem testu hoje smo pridobili podatke o energijski zahtevnosti hoje s pripomočki za hojo (femoret) in protezami pri različnih višinah amputacije (10). Poznavanje energijske zahtevnosti hoje in aerobne zmogljivosti posameznika je eno od meril za možno namestitev in hojo s protezami (11,12).

V pilotni študiji končani v decembru 2019 je 10 bolnikov po amputaciji spodnjega uda zaradi PAB ob standardnih programih rehabilitacije izvajalo še 4-tedenski program predpisanega aerobnega treninga s pomočjo ročnega kolesa. Po enomesečni vadbi je bila aerobna zmogljivost bolnikov, ki so izvajali trening, v povprečju višja za 6,9 ml/kg/min. Po enakem obdobju je bila v kontrolni skupini, ki je izvajala samo standardne programe (tudi vadba na ročnem kolesu, vendar brez predpisane intenzitete), aerobna zmogljivost v povprečju višja za 2,8 ml/kg/min. Rezultati opravičujejo vključitev aerobne vadbe v standardne programe rehabilitacije za izbrane skupne hospitaliziranih bolnikov in širijo indikacije obremenitvenega testiranja tudi za osebe po podkolenski amputaciji.

Izboljšave pri obravnavi bolnikov po možganski kapi

Z novimi načini zdravljenja akutne možganske kapi, s preprečevanjem sekundarnih zapletov po zdravljenju in zgodnjo rehabilitacijo se je izboljšalo preživetje bolnikov in funkcionalni izid po utrpeli možganski kapi (13). To dejstvo je vplivalo tudi na spremembe v načrtovanju rehabilitacije v URI – Soča (14). Vse več bolnikov je sposobnih izvesti obremenitveno testiranje, zato je ocenjevanje telesne zmogljivosti postalo rutinska preiskava pri bolnikih po možganski kapi, ki to preiskavo zmorejo. Pri večini bolnikov je potrebna prilagoditev načina in vrste protokola obremenitvenega testiranja. V URI – Soča, zaradi večje varnosti ob možnih motnjah ravnotežja, uporabljamo prilagojeno plosk sedeče kolo z udobnim sedežem in naslonom. Stopalka je prilagojena in ima možnost pritrditve ohromele noge.

V subakutnem obdobju uporabljamo zvezni protokol z naraščanjem obremenitve 10 W/min do 70 % maksimalno predvidenega srčnega utripa in porastom krvnega tlaka do 180/105 mmHg.

Z obremenitvenim testiranjem ugotavljamo trenutno aerobno zmogljivost, odgovor krvnega tlaka na napor, registriramo motnje ritma ali koronarno ishemijo, določimo ciljni vadbeni srčni utrip in intenziteto aerobnega treninga (15,16).

Največja korist obremenitvenega testiranja je optimizacija zdravljenja z zdravili predvsem pri motnjah avtonomnega živčnega sistema s hipertenzivno reakcijo in pretiranim porastom srčnega utripa pri naporu ter prilagoditev programov rehabilitacije glede na trenutno telesno zmogljivost. S tem zagotavljamo večjo varnost in zmanjšamo možnost nenadnih srčnih dogodkov med vadbo. Večjo varnost nam omogoča tudi dobro poznavanje morfologije in funkcije srca. Pomagamo si s sodobnimi diagnostičnimi preiskavami (UZ, 24-urna meritev krvnega tlaka, kontinuiranim zapisom EKG – Holter EKG).

Aerobna zmogljivost je v zgodnjem obdobju po možganski kapi dokazano zmanjšana, ob tem pa sta opravljanje osnovnih dnevnih opravil in hoja energijsko zahtevnejša (17). Kar 75 % bolnikov po ishemični možganski kapi ima sočasna obolenja srca in ožilja, med 20 in 40 % neodkrto ishemično bolezen srca (17,18). Zato je tveganje za nenadne srčne dogodke med izvajanjem rehabilitacije povečano.

V sprejetih smernicah za telesno vadbo bolnikov po možganski kapi priporočajo aerobno vadbo, vadbo za mišično moč, vaje za povečanje gibljivosti in živčno mišično vadbo. Optimalni predpis intenzitete aerobne telesne vadbe je možen na podlagi obremenitvenega testiranja tudi v zgodnjem obdobju po možganski kapi (19,20).

Obremenitveno testiranje ima pomembno vlogo tudi pri načrtovanju telesne vadbe v kroničnem obdobju po možganski kapi. Redna telesna vadba po možganski kapi je pomembna v sekundarni preventivi možganske kapi, izboljša telesno vzdržljivost, sposobnost hoje, mišično moč zgornjih udov, zmanjšuje znake depresije, utrudljivost in vpliva na določene izvršilne sposobnosti in spominske funkcije (19,21). Učinki telesne vadbe so večji pri rednem izvajanju zmerne telesne vadbe (21). V praksi se za določanje intenzitete uporabljajo tudi lestvice zaznanega napora in govorilni test. Novejše študije zmanjšujejo pomen Borgove lestvice zaznanega napora pri načrtovanju intenzitete priporočene telesne vadbe v kroničnem obdobju po možganski kapi (22,23). V okviru spremljanja in celovite obravnave bolnikov bi bilo v kroničnem obdobju po možganski kapi obremenitveno testiranje optimalna preiskava za predpis intenzitete redne telesne vadbe pri mlajših in funkcionalno manj oviranih osebah.

Izboljšave pri vodenju bolnikov z okvarjeno funkcijo respiratornega sistema

Zaradi vse večjega priliva bolnikov z okvarami funkcije dihalnega sistema je od leta 2004 na URI – Soča vzpostavljena respiratorna fizioterapija, ki jo zadnja tri leta izvajajo 4 diplomirane fizioterapevte s specialnimi znanji s področja respiratorne fizioterapije. Letno obravnavamo povprečno 150 hospitaliziranih bolnikov (24). Na rehabilitacijo sprejemamo bolnike s subakutno ali kronično

Tabela 1. Dejavniki tveganja za večjo respiratorno ogroženost.**Table 1:** Respiratory risk factors.

OCENA VERJETNOSTI ZA RESPIRATORNO OGROŽENOST ASSESSMENT OF RESPIRATORY RISK	JE PRISOTNO	NI PRISOTNO
intubacija v zadnjih 3 mesecih		
pogoste aspiracije (več kot 5-krat na dan)		
kajenje (aktivno ali bivši kadilci >20 let)		
prisotnost občutka težkega dihanja		
zaletavanje hrane		
poškodovana pljuča (< 2 meseca)		
zlom reber (več kot 2 zaporedni rebri)		
druge težave s skeletom prsne koša (zlom prsnice)		
prebolela/e pljučnice (< pol leta)		
prisotna pljučna obolenja (KOPB, astma)		
prisotna kanila/odvisnost od ventilatorne podpore		
BOLNIK POTREBUJE POSEBEN PREGLED/OBRAVNAVO		

respiratorno insuficienco, z izjemo tistih, ki so popolnoma odvisni od invazivne mehanske ventilacije. Zaradi vse večjega števila težje dihalno ogroženih bolnikov se kažejo tudi v Sloveniji potrebe po specializaciji s področja respiratorne fizioterapije. Za to bi bila potrebna pobuda s strani inštitucij (zdravstvenih, šolskih in strokovnih združenj) Ministrstvu za zdravje za razpis specializacij za področje respiratorne fizioterapije.

Glede na dane kadrovske in materialne možnosti smo v URI – Soča razvili interno klinično pot, ki omogoča kakovostno obravnavo bolnikov z respiratornimi zapleti in varno vrnitev v domače okolje z opolnomočenimi svojci. Ker je bolnikov, ki bi potrebovali respiratorno fizioterapevtsko obravnavo, veliko, uporabljamo za vključitev v terapijo dve presejalni oceni (ocena verjetnosti za respiratorno ogroženost in respiratorna fizioterapevtska ocena bolnikovega stanja) (25).

Oceno verjetnosti za respiratorno ogroženost opravi sprejemni zdravnik na podlagi pregleda in podatkov iz razpoložljive medicinske dokumentacije. V primeru prisotnosti vsaj enega dejavnika tveganja se bolnika napoti na respiratorno oceno.

Ocena je osnova za napotitev na respiratorno diagnostiko in načrtovanje fizioterapevtske respiratorne obravnave. O izbiri postopkov, spremljanju in trajanju individualne respiratorne fizioterapije se dogovarjamo na rednih tedenskih timskih sestankih. Običajno merilo za število obravnav respiratorne fizioterapije je izboljšanje/normalizacija respiratorne fizioterapevtske ocene ali

prehod v stabilno klinično stanje. Za preprečevanje respiratornih zapletov potrebuje večina nevroloških bolnikov kontinuirano respiratorno fizioterapevtsko obravnavo, del katere morajo po prehodu v domačo oskrbo ali ustanovo za kronično oskrbo izvajati poučeni svojci/skrbniki oz. negovalno osebje.

V zadnjih petih letih pri večini bolnikov, ki glede na respiratorno fizioterapevtsko oceno zadostijo merilom, predpišemo mehanski insuflator-eksuflator oz. izkašljevalnik (angl. CA - cough assist). Letno jih v povprečju predpišemo deset. Indikacije za predpis so: bolezen motoričnega nevrona, spinalna mišična atrofija, mišična distrofija, miastenija gravis, poškodbe hrbtenjače, pri katerih je izmerjena moč kašlja (PCF – peak cough flow) < kot 270 l/min (26). Izkašljevalniki so kontraindicirani pri buloznem emfizemu, pnevmonitisu in pri barotravmi (26).

Mehansko asistirano izkašljevanje je kombinacija vdiha s pozitivnim tlakom, čemur sledi hiter aktiven izdih z negativnim tlakom. Lahko se uporablja preko maske, ustnika ali traheostome, pri čemer je pomembno, da ima traheostomska kanila tesnilni mešiček. Upravljanje je lahko ročno, samodejno ali na avtomatski - napredni način (27).

V zadnjih letih smo prepoznali pomen in možnosti prehoda bolnika v domače okolje, zato namenjamo del obravnave tudi edukaciji svojcev in negovalcev za uporabo izkašljevalnika, učenju ročnih tehnik izkašljevanja, rokovanju s pripomočki, nameščanju trebušnega pasu ter preventivnemu svetovanju v izogib poslabšanju respiratorne funkcije.

Predlogi izboljšav v prihodnosti

Izobraževanje v sklopu specializacije interne medicine ne nudi ustreznega znanja s področja rehabilitacijske medicine, čeprav je rehabilitacija sestavni del zdravljenja vseh internističnih bolezni. Morda je tudi čas za razmišljanje o subspecializaciji, usmerjeni v diagnostiko srčno-žilnih in respiratornih obolenj v okviru fizikalne in rehabilitacijske medicine.

Spremljanje bolnikov, pri katerih se zaradi bolezni ali poškodbe pričakuje doživljenjsko zmanjšano funkcioniranje, mora vključevati tudi preventivo (primarno ali sekundarno) srčno-žilnih bolezni, katere del je tudi redna telesna vadba. Opredelitev telesne zmogljivosti in predpis ustrezne telesne vadbe mora zato postati sestavni del celovite rehabilitacije.

Veliko je še neznanega tudi na področju ugotavljanja dolgoročnih posledic kronične gibalne oviranosti na srce in ožilje ter vplivu na dejavnike tveganja za srčno-žilna obolenja.

Pri osebah s kroničnimi respiratornimi težavami ugotavljamo potrebo po spremljanju tudi po zaključeni rehabilitaciji preko ambulantne respiratorne fizioterapije, kar pa v danem trenutku zaradi obračunskega modela stare zelene knjige žal ni izvedljivo.

ZAKLJUČEK

Internistična diagnostika z uporabo sodobnih diagnostičnih metod je postala sestavni del rehabilitacijske obravnave gibalno oviranih bolnikov s sočasnimi srčno-žilnimi in respiratornimi obolenji. Njen pomen že dolgo ni več samo prilagoditev zdravljenja z zdravili in reševanje akutnih zapletov v času rehabilitacije.

Aktivno sodelujemo pri zagotavljanju optimalnih in varnih programov rehabilitacije, predpisu pripomočkov za gibanje, ugotavljanju napredka bolnikov ob zaključku rehabilitacije in pri raziskavah v rehabilitaciji.

Literatura:

- Thompson PD, Franklin BA, Baladay GJ, Blair SN, Corrado D, Estes NA 3rd, et al. Exercise and acute cardiovascular events. *Circulation*. 2007; 115(17): 2358-68.
- Kenda MF, Fras Z, ur. Obremenitveno testiranje v kardiologiji. Ljubljana: Medicinski razgledi; 2001.
- Waters RL, Mulroy S. The energy expenditure of normal and pathologic gait. *Gait posture* 1999; 9(3): 207-31.
- Driussi C, Ius A, Bizzarini E, Antonini-Canterin F, d'Andrea A, Bossone E, et al. Structural and functional left ventricular impairment in subjects with chronic spinal cord injury and no overt cardiovascular disease. *J Spinal cord Med*. 2014; 37(1): 85-92.
- Wilkins RL, Stoller JK, Scanlan CL. Egan's fundamentals of respiratory care. St. Louis: Mosby; 2003: 11-2, 36, 391-425, 112-45, 1278-99.
- West JB: Pulmonary pathophysiology: the essentials. 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2008: 81-99.
- Burger H. Klinične smernice za rehabilitacijo oseb po amputaciji spodnjega uda. V: Burger H, Goljar N. ur. Klinične smernice v fizikalni in rehabilitacijski medicini: zbornik predavanj: 25. dnevi rehabilitacijske medicine, Ljubljana 14. in 15. marec 2014. Ljubljana: Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije - Soča; 2014: 116-122.
- Burger H, Kuralt Z. Ocenjevanje bolnikov po amputaciji - od amputacije do popolne reintegracije. V: Burger H, Goljar N, ur. Pomen ocenjevanja funkcioniranja - od akutne faze do popolne reintegracije 27. dnevi rehabilitacijske medicine: zbornik predavanj, Ljubljana 24. in 25. marec 2016. Ljubljana: Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije - Soča; 2016: 77-82.
- Erjavec T, Prešern-Štrukelj M, Burger H. The diagnostic importance of exercise testing in developing appropriate rehabilitation programmes for patients following transfemoral amputation. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2008; 44(2): 133-9.
- Erjavec T, Prešern-Štrukelj M, Vipavec B, Sonc M. Primerjava hoje s pripomočkom za hojo (Femuret) in hojo z nadkolensko protezo pri bolnikih po amputaciji zaradi bolezni žilja. *Rehabilitacija*. 2013; 12(1): 39-47.
- Erjavec T. Physical capacity and rehabilitation outcome after bilateral transtibial amputation due to peripheral vascular disease. V: Burger H, Mlakar M, eds. International Society for Prosthetics and Orthotics, International Central European ISPO conference 2018, September 20-22, 2018, Portorož. Ljubljana: ISPO Slovenia; 2018: 47.
- Erjavec T, Vidmar G, Burger H. Exercise testing as a screening measure for ability to walk with a prosthesis after transfemoral amputation due to peripheral vascular disease. *Disabil Rehabil*. 2014; 36 (14): 1148-55.
- Goldstein LB. Modern Medical Management of acute Ischemic Stroke. *Methodist Debakey Cardiovasc J*. 2014; 10(2): 99-104.
- Goljar N, Bizovičar N, Adlešič B, Čanč T. Ali novi načini zdravljenja v akutnem obdobju možganske kapi prinašajo spremembe pri rehabilitaciji bolnikov? *Rehabilitacija*. 2018; 17(1): 4-11.
- Guazzi M, Adams V, Conraads V, Halle M, Mezzani A, Vanhees L, et al. EACPR/AHA scientific statement. Clinical recommendations for cardiopulmonary exercise testing date assessment in specific patient populations. *Circulation*. 2012; 126(18): 2261-74.
- Erjavec T, Žen Jurančič M, Vipavec B, Hočvar Posavec B. Obremenitveno testiranje in telesna zmogljivost bolnikov v subakutnem obdobju po možganski kapi. *Rehabilitacija*. 2015; 14(1): 11-18.
- Mackay-Lyons MJ, Makrides L. Exercise capacity early after stroke. *Arch Phys Med Rehabil*. 2002; 83(12): 1697-702.
- Billinger SA, Arena R, Bernhardt, Eng JJ, Franklin BA, Johnson CM, et al. Physical activity and exercise recommendation for stroke survivors: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association: *Stroke*. 2014; 45(8): 2532-53.
- Billinger SA, Mattlage AE, Ashenden AL, Lentz AA, Harter G, Rippee MA. Aerobic exercise in subacute stroke improves cardiovascular health and physical performance. *J Neurol Phys Ther*. 2012; 36(4): 159-65.
- Erjavec T, Goljar N, Rudolf M, Vipavec B, Hočvar Posavec B, Žen Jurančič M, et al. Aerobni trening v subakutnem obdobju po možganski kapi. *Rehabilitacija*. 2017; 16(1): 4-11.
- Saunders DH, Greig CA, Mead GE. Physical activity and exercise after stroke: review of multiple meaningful benefits. *Stroke*. 2014; 45(12): 3742-7.
- Scherr J, Wolfarth B, Christle JW, Pressler A, Wagenpfeil S, Halle M. Associations between Borg's rating and perceived exertion and physiological measures of exercise intensity. *Eur J Appl Physiol*. 2013; 113(1): 147-55.
- Sage M, Middleton LE, Tang A, Sibley KM, Brooks D, McIlroy W. Validity of rating of perceived exertion ranges in individuals in the subacute stage of stroke recovery. *Top Stroke Rehabil*. 2013; 20(6):519-27.
- Žen Jurančič M, Erjavec T, Majdič N. Pljučna funkcija pri bolnikih z okvaro hrbtenjače po končani primarni rehabilitaciji. *Rehabilitacija*. 2013; 13(1): 4-9.
- Bukovec A, Grošelj I. Ocena bolnikovega stanja v respiratorni fizioterapiji. *Rehabilitacija*. 2013; 12(3): 74-80.
- Bott J, Blumenthal S, Buxton M, Ellum S, Falconer C, Garrod R, et al. Guidelines for the physiotherapy management of the adult, medical, spontaneously breathing patient. *Thorax*. 2009; 64 Suppl 1:i1-51. Dostopno na: https://www.acprc.org.uk/Data/Publication_Downloads/PhysioFullGuideline.pdf (citirano 31. 1. 2020).
- Galeiras Vazquez R, Rascado Sedes P, Maurelo Farina M, Montoto Marques A, Ferreira Velasco ME. Respiratory management in the patient with spinal cord injury. *Biomed Res Int*. 2013;2013:168757.

PREHABILITACIJA V KIRURGIJI

PREHABILITATION IN SURGERY

doc. dr. Nataša Kos, dr. med., asist. dr. Maja Frangež, dr. med.

Inštitut za medicinsko rehabilitacijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana

Povzetek

Izhodišča:

Hospitalizacija in kirurški poseg pomenita za posameznika veliko možnost razvoja sekundarnih zapletov, poleg tega kirurški poseg povzroči pogosto težave pri funkcioniranju. To je posebej izraženo pri starejši populaciji bolnikov in vodi v upad funkcioniranja ter podaljšano pooperativno rehabilitacijo. Namen sistematičnega pregleda literature je ugotoviti, kakšna so novejša dognanja glede pomena prehabilitacije pri različnih vrstah načrtovanih kirurških posegov.

Metode:

V bibliografski podatkovni zbirki PubMed smo iskali ustrezno literaturo s pomočjo ključne besede prehabilitacija. Zanimali so nas članki, objavljeni leta 2019.

Rezultati:

S pomočjo navedene ključne besede smo našli 165 člankov, objavljenih v letu 2019. Po pregledu naslovov smo v nadaljnji pregled vključili članke, v katerih je bila prehabilitacija povezana s kirurškim posegom. Teh člankov je bilo 63. Po pregledu povzetkov smo izključili še 21 člankov, za katere smo ocenili, da vsebinsko ne ustrezajo namenu prispevka. Večina raziskav ugotavlja pozitivne učinke prehabilitacije na funkcijski izid in preživetje pri večjih operacijah v predelu trebušne votline in pri operacijah na kardiovaskularnem sistemu, manj raziskav pa opisuje pomen prehabilitacije po kirurških posegih na drugih področjih.

Zaključek:

Prehabilitacija je učinkovita pri kirurških posegih, priporoča se individualna in multimodalna prehabilitacija.

Ključne besede:

kirurgija, operacija, prehabilitacija

Abstract

Background:

Surgery and hospitalisation represent a great risk for the development of secondary complications for the patient. In addition, surgery often causes problems in functioning. This is particularly pronounced in the elderly patients and leads to a decline in functioning and prolonged postoperative rehabilitation. The purpose of the systematic review of the literature was to find out what is new about the importance of prehabilitation in various types of planned surgeries.

Methods:

We searched the PubMed bibliographic database for relevant literature using the keyword prehabilitation. We were interested in articles published in 2019.

Results:

We found 165 articles published in 2019. After reviewing the titles, we included 63 articles where prehospital rehabilitation was associated with surgery into a follow-up review. After reviewing the abstracts, we excluded 21 more articles that were judged to be inappropriate for the purpose of the paper. Most studies have identified positive effects of prehabilitation on functional outcome and survival for major abdominal and cardiovascular surgeries; fewer studies describe the importance of prehabilitation for surgery in other areas.

Conclusion:

Prehabilitation is effective. Individual and multimodal prehabilitation is recommended.

Key words:

surgery, operation, prehabilitation

UVOD

Kirurško zdravljenje je pogosto edini način zdravljenja bolezni ali poškodbe. Povzroči pojav bolečin in težave v funkcioniranju, kar ima seveda negativen vpliv na kakovost življenja. Prehabilitacija je proces, ko skušamo optimizirati psihofizično kondicijo pred operacijo do te mere, da omogočimo posamezniku med operacijo in po njej vzdrževanje čim bolj normalne ravni funkcioniranja. Prehabilitacija zajema kombinacijo aerobnih aktivnosti, trening moči in trening tistih aktivnosti, ki so za posameznika najbolj primerne.

Zanimanje za izboljšanje okrevanja po operaciji je veliko, vendar se povečuje tudi zanimanje za prehabilitacijo, ki postaja priznan način za povečanje fizične priprave posameznika na kirurški poseg. Vadbeni trening (vadba) je pomemben stimulus za izboljšanje kardiovaskularnega stanja in ohranitev mišične mase, kar je kritičnega pomena za okrevanje po operaciji. Poleg vadbe pa je potrebno omeniti tudi optimizacijo prehrane in psihično stanje posameznika – oboje je pomembno tako pri sprejemanju kot tudi pri odzivu na vadbeni trening.

Osnova vseh prehabilitacijskih programov je torej vadba, ki zajema aerobne vaje, vaje proti upor, vaje za povečanje mišične moči, vaje za povečanje gibljivosti in vaje za ravnotežje (1). Pri izbiri ustreznih vaj je potrebno upoštevati osnovno bolezen. Z izvajanjem splošnih vaj pomagamo predvsem izboljšati kardiovaskularno in mišično skeletno kapaciteto, ki sta po operaciji pogosto slabši. Z izbiro bolj na bolezensko stanje usmerjenih vaj pa lahko preprečimo oziroma zmanjšamo možnost razvoja sekundarnih pooperativnih zapletov (dihalne vaje pri posegih v prsni votlini, vaje za ohranjanje fleksije in ekstenzije kolenskega sklepa pri ortopedskih operacijah ...).

S pregledom literature smo želeli pridobiti najnovejše informacije o pomenu prehabilitacije pri različnih kirurških posegih.

METODE DELA

V podatkovni iskalni bazi Pub Med smo iskali ustrezno literaturo s pomočjo ključne besede prehabilitacija. Zaradi velikega števila zadetkov in v želji, da bi pridobili najnovejša spoznanja o pomenu prehabilitacije, smo se omejili na članke, objavljene in sprejete za objavo v letu 2019.

REZULTATI in RAZPRAVA

S pomočjo navedene ključne besede smo našli 165 člankov, objavljenih v letu 2019. Po pregledu naslovov smo v nadaljnji pregled vključili članke, v katerih je bila prehabilitacija povezana s kirurškim posegom. Teh člankov je bilo 63. Po pregledu povzetkov smo izključili še 21 člankov, za katere smo ocenili, da vsebinsko ne ustrezajo namenu prispevka. Med 42 članki je bilo največ takih, ki so opisovali pomen prehabilitacije pri posegih v trebušni votlini (20), pet jih povezuje prehabilitacijo s posegi

na kardiovaskularnem sistemu, štirje pri ortopedskih operacijah in ravno tako imamo štiri članke, v katerih so avtorji raziskovali povezavo med prehabilitacijo in funkcionalnim izidom po posegu na hrbtenici. Povezavo med prehabilitacijo in operacijami v prsni votlini omenjajo trije članki. Pet člankov opisuje pomen prehabilitacije pri predpripravi na ostale kirurške posege.

Z napredkom medicine napreduje tudi področje kirurgije in pooperativna nega ter rehabilitacija, vendar kljub temu prihaja do pojava različnih pooperativnih zapletov, kar vse vpliva na končni izid zdravljenja. Pojav zapletov pa je pogosto povezan tudi s predoperativno funkcionalno sposobnostjo posameznika, s prehrabenim statusom posameznika in njegovim razvadami, pomembno pa je tudi psihično počutje (1). Poznavanje pomena priprave posameznika na kirurški poseg z uvedbo različnih programov prehabilitacije je sicer že znano, vendar v prakso še ni vpeljeno. Narejenih in objavljenih je kar nekaj študij, v katerih ugotavljajo, v kolikšni meri je prehabilitacija povezana s pojavom pooperativnih zapletov, z ležalno dobo v bolnišnici, s preživetjem, s kakovostjo življenja in s pooperativnim funkcionalnim stanjem.

V nadaljevanju prispevka so zapisani rezultati in razprava po posameznih področjih, za katera smo našli ustrezno literaturo.

Prehabilitacija in kirurški posegi na kardiovaskularnem sistemu

Sandhu in Akowuah sta pri pregledu literature v obdobju 1950 do 2018 našla deset kakovostnih člankov, ki povezujejo izvajanje prehabilitacije s funkcionalnim izidom pri načrtovanih kirurških posegih na srcu (2). Med desetimi je bilo šest randomizirano kontroliranih raziskav in štiri meta analize. Zaključujejo, da je prehabilitacija pozitivna predvsem pri starejši populaciji in pri tistih, pri katerih je verjetnost razvoja pljučnih zapletov višja. Pomembna je specifična vadba za inspiratorne mišice. Učinek predoperativne vadbe na pooperativni izid je s sistematičnim pregledom raziskoval Drudi s sodelavci (3). Našel je devet člankov; vsi opisujejo ob izvajanju vadbe pred načrtovanim kirurškim posegom izboljšanje izida po operaciji, boljše funkcioniranje in psihofizično stanje ter izboljšanje kakovosti življenja operirancev. Večvrstni program prehabilitacije, ki zajema vadbo in pravilno prehrano, vpliva na dolžino hospitalizacije, skrajšan je čas ležanja v enoti intenzivne terapije in manj je pooperativnih zapletov (4). Podobno ugotavlja Mc Cann s sodelavci, da je pri prehabilitaciji pomembno več različnih aktivnosti, poleg aerobne vadbe tudi trening respiratornih mišic, modifikacija življenjskih navad, ustrezna prehrana in higiena spanja ter psihoedukacija, vendar je optimalen predoperativni program še vedno nejasen (5). Nujno bi bilo natančno oceniti predoperativne rizične dejavnike, ki vplivajo na izid po operaciji, in prirediti program prehabilitacije bolj specifično (5).

Yau s sodelavci je objavil protokol randomizirane kontrolirane študije, v kateri bodo primerjali kakovost okrevanja po načrtovani operaciji na srcu (bypass koronark) med dvema skupinama, pri čemer bo ena skupina imela standardno pripravo na poseg, druga pa specifičen predoperativni program rehabilitacije (dvakrat

tedensko vodena vadba od 6 do 10 tednov pred operacijo). S študijo bi pridobili globlje razumevanje vpliva prehabilitacijske intervencije na psihofizično kondicijo predoperativno in izid pooperativno (6).

Prehabilitacija pri ortopedskih operacijah

Pri pregledu literature smo našli članke, v katerih avtorji ugotavljajo pomen prehabilitacije pri hudih oblikah osteoartroze kolenskega sklepa, ki zaradi neznosne bolečine vodi v kirurški poseg, običajno vstavev totalne endoproteze (7 – 10). Vpliv prehabilitacije na izid pooperativno je še vedno nejasen. Tako pri proučevanju vpliva prehabilitacije na bolečino pooperativno Ayetkin s sodelavci ugotavlja, da prehabilitacija nima prednosti pred kirurškim posegom, na katerega se posamezniki niso posebej pripravili (7). Primerjali so dve skupini bolnikov, pri čemer je ena skupina izvajala 12-tedenski program vadbe doma pred operacijo, druga skupina je bila kontrolna. V obeh skupinah je prišlo do pomembnega zmanjšanja bolečine po operaciji. V drugi študiji so avtorji primerjali dve skupini; ena od skupin je bila vključena v 6-tedenski program vadbe doma pred kirurško vstavitvijo totalne endoproteze kolenskega sklepa, druga skupina prehabilitacije ni imela (8). Zaključili so, da je bil dosežen boljši funkcionalni izid pooperativno in tudi po 6 mesecih pooperativno pri skupini, pri kateri je bila izvajana prehabilitacija. Podobno ugotavlja Chughtai s sodelavci: krajšo ležalno dobo in boljše funkcioniranje ob odpustu pri skupini bolnikov, ki so bili vključeni v program prehabilitacije, ki je zajemal vadbo, navodila glede prehrane in zagotovitve varnosti doma ter navodila, kako zmanjšati bolečino (9). Za ugotavljanje učinka na dolgoročni izid pa so potrebne še dodatne študije. Med članki smo našli tudi objavljen protokol za sistematični pregled in metaanalizo s ciljem oceniti učinkovitost prehabilitacije pri bolnikih, ki so načrtovani za ortopedski kirurški poseg ter hkrati raziskati program prehabilitacije, trajanje prehabilitacije in pogostost izvajanja posameznih postopkov (10).

Prehabilitacija pri kirurških posegih na hrbtenici

Spinalna stenoza, predvsem spodnjega dela hrbtenice, je zaradi staranja populacije pogosta in povzroča težave pri hoji z značilno nevrogeno klavdikacijo, pojav bolečin v nogah, neprijetne senzacije vzdolž nog in oslabele noge. Predvsem nevrogene klavdikacije povzročajo motnje funkcioniranja in so pogosto tudi razlog za odločitev za operacijo. Čakalne vrste za kirurški poseg pa so običajno dolge, ne samo pri nas, ampak tudi v tujini (11). V obdobju, ko se čaka na kirurški poseg, bi lahko v program prehabilitacije vključili veliko posameznikov. Z izvajanjem kardiovaskularne vadbe, vadbe za izboljšanje mišične moči in s funkcionalnim treningom bi lahko pripravili posameznika na kirurški poseg, ki običajno pomeni hud stres. Ugodne učinke prehabilitacije pred načrtovanim kirurškim posegom na lumbalnem delu hrbtenice zaradi spinalne stenoze opisuje Marchand s sodelavci (11). Izvedli so enojno slepo randomizirano pilotno študijo, v kateri so primerjali uspešnost kirurške terapije (bolečina, Oswestry Disability Index, kakovost življenja) med dvema skupinama. Bolniki ene skupine so bili vključeni v program prehabilitacije, in sicer so imeli 3-krat

tedensko 30-minutni program stopnjevanje vadbe pod nadzorom, in to v trajanju šestih tednov; nato je sledila operacija. Kontrolna skupina je čakala na kirurški poseg brez predpriprave. Rezultati kažejo na boljše rezultate v skupini bolnikov, ki so bili deležni prehabilitacije (11).

Delgado –Lopez je skupaj s sodelavci ugotavljal negativen vpliv nekaterih dejavnikov, kot so debelost in komorbidnost, na ugodne učinke prehabilitacije pri bolnikih, ki so bili operirani zaradi spinalne stenoze (12). Pri prehabilitaciji je pomembno tudi, kaj program zajema. Tako so ugotovili, da je boljši rezultat pooperativno dosežen, če je prehabilitacija izvajana tako, da je program pripravljen individualno za bolnika in zajema tudi kognitivni pristop, kot če je program prehabilitacije splošen (13). Podobno je Fors s sodelavci v dvojno slepi randomizirano kontrolirani študiji spremljal učinke predoperativne fizioterapije s poudarkom na jačanju moči štiriglave mišice in treninga hoja na funkcioniranje pooperativno. Ugotavljali so pozitivne učinke pri skupini, ki je bila deležna prehabilitacije, ni pa pojasnjeno, kolikokrat se mora vadba pred operacijo izvajati, da se doseže boljši učinek (14).

Prehabilitacija in kirurški posegi v prsni votlini

Pogost kirurški poseg v prsni votlini je lobektomija pljuč, običajno v povezavi z malignimi procesi na pljuči. Bolniki s karcinomom pljuč imajo po operaciji zmanjšano funkcionalno sposobnost in nižjo kakovost življenja (15). V randomizirani kontrolirani študiji so analizirali vpliv multimodalnega prehabilitacijskega programa na perioperativno funkcionalno sposobnost bolnikov, ki jim je bila narejena torakoskopska lobektomija zaradi karcinoma pljuč (15). Primerjali so dve skupini bolnikov; bolniki ene skupine so bili vključeni v dvotedenski program prehabilitacije s poudarkom na aerobni vadbi in vadbi za respiratorne mišice, deležni so bili svetovanja glede prehrane in psihološke pomoči. Bolniki v drugi (kontrolni) skupini so imeli običajno nego. Zaključili so, da je dvotedenski program prehabilitacije ugoden in da je dosežena boljša funkcionalna sposobnost po operaciji pri skupini, ki je bila vključena v program.

Z večvrstnim programom prehabilitacije lahko zmanjšamo tudi pojav pooperativnih zapletov, ki so pri bolnikih s karcinomom pljuč zelo pogosti. Priporoča se vadbeni program, ki izboljša kardiovaskularno rezervo, poudarek je tudi na opuščanju kajenja, korekciji anemije, izboljšanju prehrabnega statusa in ustne higiene. Ob upoštevanju vsega navedenega in uvedbi prehabilitacije takoj ob odkritju bolezni in za čas čakanja na operativni poseg se možnost razvoja pooperativnih zapletov zmanjša (16).

Zelo zahteven kirurški poseg v prsni votlini je ezofagektomija, ki predstavlja osnovno (glavno) zdravljenje karcinoma požiralnika. Operacija je povezana z izgubo telesne teže in podhranjenostjo. Pogosto se pred operativnim posegom izvede še onkološko zdravljenje, z obsevanjem in kemoterapijo, kar vse skupaj zelo negativno vpliva na počutje bolnika in njegovo funkcioniranje (17). Z uvedbo prehabilitacije bi lahko izboljšali funkcionalno stanje, prehrabni status in psihološko počutje, vendar je pri kirurškem zdravljenju karcinoma požiralnika to področje le malo raziskano (18). Ugo-

tavljajo pa, da je poleg vadbe potrebno vključiti tudi svetovanje glede prehrane in psihološko pomoč kot del prehabilitacijskega programa (18). Pri bolnikih s karcinom požiralnika, ki čakajo na kirurški poseg, se pogosto razvije depresija in anksioznost, oboje pa ima negativen vpliv na kontrolo pooperativne bolečine, vodi v podaljšano hospitalizacijo in povzroča omejitve funkcioniranja zaradi nesodelovanja pri izvajanju vadbe pooperativno (19). S psihološko pomočjo predoperativno se lahko izognemo razvoju tako depresije kot anksioznosti (19).

Prehabilitacija in kirurški posegi v trebušni votlini

Operacija je pogost način zdravljenja številnih bolezni v področju trebušne votline. Predvsem pri malignih obolenjih v predelu črevesja je operacija lahko celo edini način zdravljenja. Pooperativni zapleti po posegih v trebušni votlini so pogosti, opisujejo jih pri 50 % operiranih bolnikov in prispevajo k višji smrtnosti in slabši kakovosti življenja (20). Obsežnost zapletov je v tesni povezavi s funkcionalnim stanjem oziroma sposobnostjo bolnika (20). Pri pregledu literature smo našli največ člankov s področja prehabilitacije pri kirurgiji v trebušni votlini.

Sedem člankov opisuje prehabilitacijo pri posegih na črevesju zaradi malignoma črevesja. Ugotavljajo, da je čakalna doba za operacijo po odkritju tumorja črevesja kratka. Pogosto tudi bolniki nočejo sodelovati pri vadbi pred operacijo, vendar so učinki pozitivni (21). Narejena je bila tudi študija, v kateri so ugotavljali, kako daljše čakanje na operacijo vpliva na preživetje (22). Študija je bila retrospektivna; ugotovili so, da čakanje na operacijo ne poslabša preživetja, kar pomeni, da bi se pri bolnikih lahko uvedel program prehabilitacije. Ravno zaradi kratkega čakanja na operacijo bi bilo potrebno izvesti multimodalno prehabilitacijo z visoko intenzivnim treningom, ki je dokazano varna in učinkovita (23). Agasi je s sodelavci v svoji študiji ugotavljal, kaj bi bil lahko razlog za nepripravljenost sodelovati v programih vadbe predvsem starejših bolnikov s karcinomom črevesja (24). Ugotovili so, da bi bilo potrebno izboljšati informiranje o pomenu vadbenega programa pred operacijo. Ker pa starejši bolniki niso vedno sposobni sodelovati v polnem prehabilitacijskem programu, so v eni od študij preizkusili učinkovitost izvajanja programa doma – pripravili so televizijski program, ki je zajemal vadbo za jačanje mišične moči, poleg tega so bolniki zaužili dva, z beljakovinami bogata, obroka. Zaključili so, da je tak program izvedljiv in da so bili bolniki po njem bolj fizično pripravljeni na kirurški poseg (25).

Prehabilitacija, ki zajema vadbo in urejanje prehrane, vpliva pozitivno tudi na petletno preživetje po operaciji karcinoma črevesja, kar so dokazali pri analizi rezultatov dveh randomiziranih kontroliranih študij in ene kohortne študije (26). Vendar avtor zaključuje, da bi bilo potrebno to potrditi še v bodočih raziskavah. V pripravi je študija, ki bo ugotavljala vpliv multimodalne prehabilitacije na funkcionalno sposobnost bolnikov in pojav pooperativnih zapletov pri operaciji na črevesju zaradi karcinoma. Študija bo multicentrična, prospektivna, randomizirana, kontrolirana; vključili bodo 714 bolnikov, razdeljenih v dve skupini, objavljen je protokol študije (27).

S pregledom literature in z metaanalizo so ugotovili, da je prehabilitacija učinkovita in povezana z boljšim izidom po velikih operacijah v trebušni votlini, vendar so trenutne randomizirane študije slabe, predvsem je problem heterogenost programov prehabilitacije, zato dokazi o učinkovitosti prehabilitacije niso kakovostni (28). Podobno sta Thomson s sodelavci in Hughes s sodelavci pri sistematičnem pregledu randomiziranih kontroliranih študij zaključila, da so programi prehabilitacije zelo heterogeni in da bi bilo smiselno v bodočih študijah ugotavljati pomen bolj individualno pripravljenega in vodenega programa prehabilitacije (29, 30). Pri ugotavljanju pomena samo vadbe pred kirurškim posegom v trebušni votlini se je izkazalo, da prehabilitacija, ki zajema samo vadbo za izboljšanje fizične kondicije, zmanjša verjetnost razvoja pljučnih zapletov po operaciji (31). Poleg pljučnih zapletov se po operaciji v trebušni votlini predvsem pri starejših pogosto razvije delirij, kar negativno vpliva na končen izid (32). S prehabilitacijo, ki vključuje vadbo za izboljšanje fizične kondicije, ustrezno prehrano in korekcijo anemije pred operacijo, zmanjšamo možnost razvoja delirija pri starejših bolnikih (32). Pozitivne učinke prehabilitacije na izid pooperativno ugotavljajo tudi druge študije, ki smo jih zajeli v naš pregled (1, 33 – 35).

Kljub velikemu številu študij, ki ugotavljajo pomen prehabilitacije pri operacijah v trebuhu, pa najdemo le eno študijo, katere namen je bil ugotoviti, v kolikšni meri prehabilitacija zmanjša pojav pooperativnih zapletov pri zahtevni operaciji, kot je pancreaticoduodenektomija (36). Študija je bila randomizirana in kontrolirana, primerjali so dve skupini bolnikov s tumorjem trebušne slinavke, ena skupina je bila kontrolna, druga je poleg osnovne nege imela predpisan še program prehabilitacije, ki je zajemal prehransko podporo, kontrolo diabetesa in eksokrine insuficience trebušne slinavke ter vadbo za povečanje vitalne kapacitete in splošne kondicije. Statistično značilne razlike med skupinama glede pojava pooperativnih zapletov niso ugotavljali (36).

Tudi pri bolnikih s karcinom mehurja, ki so zdravljeni s kirurškim posegom (cistektomija) je za izid po operaciji pomembno izhodiščno funkcionalno stanje; dokazov, kako učinkovita je prehabilitacija pri teh bolnikih, ni veliko. Glede na rezultate dveh študij, ki smo jih zajeli v naš pregled, lahko zaključimo, da z multimodalno prehabilitacijo, ki vključuje poleg vadbe in skrbi za prehrano tudi relaksacijske tehnike, lahko pospešimo funkcionalno okrevanje po operaciji (37, 38).

Moški po operaciji prostate so v akutnem pooperativnem obdobju pogosto manj aktivni. Ugotavljajo, da bi lahko z prehabilitacijo povečali fizično aktivnost pooperativno, vendar je za potrditev tega potrebno izvesti še dodatne študije (39).

Prehabilitacija pri ostalih kirurških posegih

Starejši bolniki so za kirurgijo bolj rizični, ker imajo običajno manjšo funkcionalno rezervo in pogosto dodatne bolezni. Kljub napredku pooperativne nege se zapleti razvijejo in zato je uspeh operativnega zdravljenja slabši. Predoperativni programi za starejše morajo biti pripravljeni individualno in morajo vsebovati več različnih aktivnosti (40 – 42). Podobno se priporoča multimo-

dalna prehabilitacija tudi za vse ostale starostne skupine in ostala področja kirurgije, je pa še vedno problem izbire optimalnega programa (43 – 45).

ZAKLJUČEK

Kirurški poseg predstavlja za vsakega posameznika stres, ki ima lahko številne neželene učinke in zato izid operacije, kljub tehnično dobro izvedeni operaciji, ni vedno uspešen. Številne objavljene študije ugotavljajo pozitiven vpliv vadbe kot oblike prehabilitacije na kardiovaskularni sistem, na dihalne mišice in na pooperativno funkcioniranje. Po drugi strani pa se ugotavlja, da je poleg vadbe potrebno v prehabilitacijo vključiti tudi druge dejavnosti, poudarek mora biti na prehrani in psihosocialnem počutju posameznika, priporoča se individualna izvedba prilagojenega programa prehabilitacije. Pri tem je potrebno upoštevati vrsto kirurškega posega, funkcionalno kapaciteto posameznika in stanje bolezni. Kljub znanemu dejstvu, da bi vodena prehabilitacija lahko ugodno vplivala na pooperativno obdobje, pa prehabilitacija še ni uvedena v vsakodnevno prakso – potrebno bi bilo razmisliti tudi o tej možnosti, predvsem pri bolnikih, ki na kirurški poseg čakajo.

Literatura:

- Goncalves CG, Groth AK. Prehabilitation: how to prepare our patients for elective major abdominal surgeries? *Rev Col Bras Cir.* 2019; 46(5):e20192267.
- Sandhu MS, Akowuah EF. Does prehabilitation improve outcome in cardiac surgical patients? *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2019; 29(4): 608-11.
- Drudi LM, Tat J, Ades M, Mata J, Landry T, MacKenzie KS, et al. Preoperative Exercise Rehabilitation in Cardiac and Vascular Interventions. *J Surg Res.* 2019; 237: 3-11.
- Boreskie KF, Hay DS, Kehler DS, Johnston NM, Rose AV, Oldfield CJ, et al. Prehabilitation: the right medicine for older frail adults anticipating transcatheter aortic valve replacement, coronary artery bypass graft, and other cardiovascular care. *Clin Geriatr Med.* 2019; 35(4): 571-85.
- McCann M, Stamp N, Ngui A, Litton E. Cardiac prehabilitation. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2019; 33(8): 2255 – 65.
- You DKW, Wong MKH, Wong WT, Gin T, Underwood MJ, Joynt GM, et al. PREhabilitation for improving QUALity of recovery after ELective cardiac surgery (PREQUEL) study: protocol of a randomized controlled trial. *BMJ Open* 2019; 9(5): e027974.
- Ayetkin E, Sukor E, Oz N, Telatar A, Eroglu Demir S, Sayiner Caglar N, et al. The effect of a 12 week prehabilitation program on pain and function for patients undergoing total knee arthroplasty: a prospective controlled study. *J Clin Orthop Trauma.* 2019; 10(2): 345-9.
- Jahić D, Omerović D, Tanovic AT, Dzankovic F, Campara M. The Effect of prehabilitation on postoperative outcome in patients following primary total knee arthroplasty. *Med Arch.* 2019; 72(6): 439-43.
- Chughtai M, Shah NV, Sultan AA, Solow M, Tiberi JV, Mehran N, et al. The role of prehabilitation with telerehabilitation system prior to knee arthroplasty. *Ann Trans Med.* 2019; 7(4): 68. doi: 10.21037/atm.2018.11.27.
- Punnose A, Weiss O, Khanduja V, Rushton AB. Effectiveness of prehabilitation for patients undergoing orthopaedic surgery: protocol for systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 2019; 9(11):e031119.
- Marchand AA, Suitner M, O'Shaughnessy J, Chatillon CE, Cantin V, Descarreaux M. Feasibility of conducting an active exercise program in patients awaiting spinal stenosis surgery: a randomized pilot study. *Sci Rep.* 2019; 9(1): 12257.
- Delgado-Lopez PD, Rodriguez-Salazar A, Castilla-Diez JM. »Prehabilitation« in degenerative spine surgery: a literature review. *Neurocirurgia.* 2019; 30(3): 124-132.
- Lotzke H, Brisby H, Gutke A, Hägg O, Jakobsson M, Smeets R. et al. A person- centered prehabilitation program based on cognitive-behavioral physical therapy for patients scheduled for lumbar fusion surgery: a randomized controlled trial. *Phys Ther.* 2019; 99(8): 1069-88.
- Fors M, Enthoven P, Abbott A, Oberg B. Effects of pre-surgery physiotherapy on walking ability and lower strength in patients with degenerative lumbar spine disorders: secondary outcome of the PREPARE randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord.* 2019; 20(1): 468.
- Liu Z, Qiu T, Pei L, Zhang Y, Xu L, Cui Y, et al. Two-week multimodal prehabilitation program improves perioperative functional capability in patients undergoing thoracoscopic lobectomy for lung cancer: a randomized controlled trial. *Anesth Analg* 2019; 23. doi: 10.1213/ANE.0000000000004342.
- Templeton R, Greenhalgh D. Preoperative rehabilitation for thoracic surgery. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2019; 3 (1): 23-8.
- Jack S, West MA, Raw D, Marwood S, Ambler G, Cope TM. et al. The effect of neoadjuvant chemotherapy on physical fitness and survival in patients undergoing oesophagogastric cancer surgery. *Eur J Surg Oncol.* 2014; 40(10): 1313-20.
- Doganay E, Moorthy K. Prehabilitation for esophagectomy. *J Thorac Dis.* 2019; 11 Suppl 5: S632-S638.
- Rosenberg PH, Jokl P, Ickovics J. Psychosocial factors and surgical outcomes: an evidence-based literature review. *J Am Acad Orthop Surg.* 2006; 14(7): 397-405.
- Kirchoff P, Clavien PA, Hahnloser D. Complications in colorectal surgery: risk factors and preventive strategies. *Patient Saf Surg.* 2010; 4(1): 5.
- Northgraves MJ, Arunachalam L, Madden LA, Marshall P, Hartley JE, MacFie J, et al. Feasibility of a novel exercise prehabilitation programme in patients for elective colorectal surgery: a feasibility randomised controlled trial. *Support Care Cancer.* 2019; 12.
- Strous MTA, Janssen-Heijnen MLG, Vogelaar FJ. Impact of therapeutic delay in colorectal cancer on overall survival and cancer recurrence – is there a safe timeframe for prehabilitation. *Eur J Surg Oncol.* 2019; 45(12): 2295-301.
- Van Rooijen SJ, Molenaar CJL, Schep G, van Lieshout RHMA, Beijer S, Dubbers R, et al. Making patients fit for surgery: introducing a four pillar multimodal prehabilitation program in colorectal cancer. *Am J Phys Med Rehabil.* 2019; 98(10): 888-96.
- Agasi-Idenburg CS, Zuilen MK, Westerman MJ, Punt CJA, Aaronson NK, Stuiver MM. »I am busy surviving« - Views about physical exercise in older adults scheduled for colorectal cancer surgery. *J Geriatr Oncol.* 2019; 20. pii: S1879-4068(19)30035-9.
- Bruns ERJ, Argillander TE, Schuijt HJ, van Duijvendijk P, van der Zaag ES, Wassenaar EB, et al. Fit4SurgeryTV at-home prehabilitation for frail older patients planned for colorectal

- cancer surgery: a pilot study. *Am J Phys Med Rehabil.* 2019; 98(5): 399 – 406.
26. Trepanier M, Minnella EM, Paradis T, Awasthi R, Kaneva P, Schwartzman K, et al. Improved disease-free survival after prehabilitation for colorectal cancer surgery. *Ann Surg.* 2019; 270(3): 493-501.
 27. Van Rooijen S, Carli F, Dalton S, Thomas G, Bojesen R, Le Guen M, et al. Multimodal prehabilitation in colorectal cancer patients to improve functional capacity and reduce postoperative complications: the first international randomized controlled trial for multimodal prehabilitation. *BMC Cancer.* 2019; 19(1): 98.
 28. Kamarajah SK, Bundred J, Weblin J, Tan BHL. Critical appraisal of the impact of preoperative rehabilitation and outcome after major abdominal and cardiothoracic surgery: a systemic review and meta-analysis. *Surgery.* 2019; 20. pii: S0039-6060(19)30578-1.
 29. Thomson G, Tahir MR, Bongers BC, Kallen VL, Slooter GD, van Meeteren NL. Prehabilitation before major intra-abdominal cancer surgery: A systematic review of randomised controlled trials. *Eur J Anaesthesiol.* 2019; 36(12): 933-45.
 30. Hughes MJ, Hackney RJ, Lamb PJ, Wigmore SJ, Christopher Deans DA, Skipworth RJE. Prehabilitation before major abdominal surgery: a systematic review and meta-analysis. *World J Surg.* 2019; 43(7): 1661-8.
 31. Heger P, Probst P, Wiskemann J, Steindorf K, Diener MK, Mihaljevic AL. A systematic review and meta-analysis of physical exercise prehabilitation in major abdominal surgery (PROSPERO 2017 CRD42017080366). *J Gastrointest Surg.* 2019; 21 [v tisku].
 32. Janssen TL, Steyerberg EW, Langenberg JCM, de Lepper CCHAVH, Wielders D, Seerden TCJ, et al. Multimodal prehabilitation to reduce the incidence of delirium and their adverse events in elderly patients undergoing elective major abdominal surgery: An uncontrolled before and after study. *PLoS One.* 2019; 14(6): e0218152.
 33. Lau CSM, Chamberlain RS. Prehabilitation programs improve exercise capacity before and after surgery in gastrointestinal cancer surgery patients: a meta-analysis. *J Gastrointest Surg.* 2019; 25 [v tisku].
 34. Barberan-Garcia A, Ubre M, Pascuak-Argente N, Risco R, Faner J, Balust J, et al. Post-discharge impact and cost – consequence analysis of prehabilitation in high-risk patients undergoing major abdominal surgery: secondary results from randomised controlled trial. *Br J Anaesth.* 2019; 123(4): 450-6.
 35. Ven Fong Z, Chang DC, Lillemoe KD, Nipp RD, Tanabe KK, Qadan M. Contemporary opportunity for prehabilitation as part of an enhanced recovery after surgery pathway in colorectal surgery. *Clin Colon Rectal Surg.* 2019; 32(2): 95-101.
 36. Ausania F, Senra P, Melendez R, Caballeiro R, Ouvina R, Casal-Nunez E. Prehabilitation in patients undergoing pancreaticoduodenectomy: a randomized controlled trial. *Rev Esp Enferm Dig.* 2019; 111(8): 603-8.
 37. Minnella EM, Awasthi R, Bousquet-Dion G, Ferreira V, Austin B, Audi C, et al. Multimodal prehabilitation to enhance functional capacity following radical cystectomy: a randomized controlled trial. *Eur Urol Focus.* 2019; 8. pii: S2405-4569(19)30153-1.
 38. Banerjee S, Semper K, Skarparis K, Naisby J⁴, Lewis L⁵, Cucato G, et al. Patients perspectives of vigorous intensity aerobic interval exercise prehabilitation prior to radical cystectomy: a qualitative focus study. *Disabil Rehabil.* 2019; 14: 1-8 [v tisku].
 39. Au D, Matthew AG, Lopez P, Hilton WJ, Awasthi R, Bousquet-Dion G, et al. Prehabilitation and acute postoperative physical activity in patients undergoing radical prostatectomy: a secondary analysis from an RCT. *Sports Med Open.* 2019; 5(1): 18.
 40. Hanna K, Ditillo M, Joseph B. The role of frailty and prehabilitation in surgery. *Curr Opin Crit Care.* 2019; 25(6): 717-22.
 41. Dworsky JQ, Castle SC, Lee CC, Singh SP, Russell MM. GeroFit prehabilitation pilot program: preparing frail older veterans for surgery. *J Health Qual.* 2019; 41(2): 91-98.
 42. Borrell-Vega J, Esparanza Gutierrez AG, Humeidan ML. Multimodal prehabilitation programs for older surgical patients. *Anesthesiol Clin.* 2019; 37(3): 437-52.
 43. Miralpeix E, Mancebo G, Gayete S, Corcoran M, Sole-Sedeno JM. Role and impact of multimodal prehabilitation for gynecologic oncology patients in an enhanced recovery After surgery (ERAS) program. *Int J Gynecol Cancer.* 2019; 29(8): 1235-43.
 44. Scheede-Bergdahl C, Minnella EM, Carli F. Multi-modal prehabilitation: addressing the why, when, what, how, who and where next? *Anaesthesia.* 2019; 74 Suppl 1: 20-26. doi:10.1111/anae.14505
 45. Faithfull S, Turner L, Poole K, Joy M, Manders R, Weprin J, et al. Prehabilitation for adults diagnosed with cancer: a systematic review of long term physical function, nutrition and patient-reported outcomes. *Eur J Cancer care (Engl.).* 2019; 28(4): e13023.

PODALJŠANA POKLICNA REHABILITACIJA PROLONGED VOCATIONAL REHABILITATION

prim. Bojan Pelhan, dr. med., Metka Teržan, dr. med., Marko Sremec, dr. med.

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

Povzetek

Poklicna rehabilitacija je pomemben segment celovite rehabilitacije bolnikov in poškodovancev, ki se od začetka devetdesetih let 20. stoletja izvaja tudi v URI – Soča v Centru za poklicno rehabilitacijo na podlagi pogodbe z Zavodom za zdravstveno zavarovanje Slovenije.

Zadnji dve leti v Centru za poklicno rehabilitacijo Ljubljana postopno izboljšujemo dostopnost obravnave, predvsem pa skušamo v svoje delo implementirati metode ter postopke obravnave, ki na osnovi naših izkušenj in izsledkov študij omogočajo hitrejšo in bolj kakovostno vračanje na delovno mesto po preboleli bolezni ali poškodbi.

Na podlagi lastnih izkušenj ter mednarodnih vzorcev in modelov obravnave pacientom zagotavljamo dolgotrajno strokovno podporo pri vračanju na delo po daljši bolniški odsotnosti zaradi bolezni ali poškodbe. Razvili smo lasten, našim kadrovskim in strokovnim možnostim prilagojen program.

Ocenjujemo, da programi podaljšane poklicne rehabilitacije omogočajo večjo kakovost strokovnega dela centra, kar nakazuje zadovoljstvo naših uporabnikov in naša ocena je, da dosegamo večji delež vračanja na delovno mesto.

Dosežene spremembe centra je potrebno razvijati, nadgraditi ter zagotoviti kadrovske in organizacijske zmožnosti za delo.

Vzpostaviti je potrebno informacijski sistem za spremljanje in statistično analizo rezultatov dela ter pristojnim državnim organom predlagati sistemske spremembe, ki podpirajo naše delo in zagotavljajo tudi večjo družbeno učinkovitost strokovnega dela.

Ključne besede:

poklicna rehabilitacija; podaljšana poklicna rehabilitacija; vračanje na delo

Abstract

Vocational rehabilitation represents an important segment of the comprehensive rehabilitation of patients and injured people. It has been provided since the beginning of the 1990 s at the University Rehabilitation Institute in Ljubljana in its Centre for Vocational Rehabilitation according to the agreement with the Health Insurance Institute of Slovenia.

During the last two years, the Centre for Vocational Rehabilitation in Ljubljana has been gradually improving the accessibility of treatment by including and implementing treatment methods and procedures that, according to our experience and published research, enable faster and better-quality return to workplace after disease or injury.

Based on our own experience and the international patterns and models, we provide our clients with long-term professional support after longer absence from work due to disease or injury. We have developed a unique program adapted to our human resources and professional capabilities of our staff.

Our estimates suggest that the programmes of prolonged vocational rehabilitation enable higher quality of professional work in the Centre, which is reflected in the satisfaction of our users and a higher proportion of clients returning to work.

It is imperative to further develop and upgrade the accomplished changes in the Centre, as well as to assure adequate staffing and organisational support.

It is also necessary to establish an information system for monitoring and statistical analysis of the results of our work, and propose systematic changes to the authorities that will support our work and guarantee higher social efficiency of our professional services.

Key words:

vocational rehabilitation; long-term professional support; return to work

UVOD

Uspešna delovna, socialna, družbena in poklicna reintegracija po težji bolezni in poškodbi je pomemben element in pokazatelj kakovosti celostne rehabilitacije ter subjektivnega počutja in zadovoljstva osebe (1).

Pod pojmom poklicna rehabilitacija (*angl.* vocational rehabilitation) razumemo vse postopke in ukrepe, ki osebi z zdravstvenimi težavami pomagajo ostati na delovnem mestu oz. se vrniti na delovno mesto (2). Gre za iskanje ravnovesja med zmožnostmi in omejitvami zaradi bolezni/poškodbe ter zahtevami dela in delovnega okolja, upošteva tudi vplive fizičnih, čustvenih, kognitivnih, okoljskih, organizacijskih in socialnih dejavnikov na zmožnost za delo (3).

V Sloveniji država in zavarovalnice, sindikati ter pristojni državni organi v poklicni rehabilitaciji še vedno premalo prepoznajo možnosti in prednosti za boljše in celovito obravnavo bolnikov ter poškodovancev v procesu hitrejšega vračanja na delovno mesto (4).

Več kot 90 % osebam z običajnimi zdravstvenimi težavami lahko pomagamo pri vračanju na delovno mesto, če uporabljamo naslednja načela dobre medicinske prakse in upravljanja delovnih mest (2):

- zgodnje ukrepanje z ustreznim zdravljenjem in svetovanje glede aktivnosti ter dela in/ali prilagajanje delovnega mesta;
- vključitev v programe strukturirane, multidisciplinarne rehabilitacije, ki vključujejo tudi kognitivno-vedenjska načela;
- sodelovanje terapevtov, zaposlenih in delodajalcev v postopku vračanja na delo;
- začasna sprememba delovnih zahtev in obremenitev;
- kombinacija dobrega kliničnega zdravljenja, rehabilitacijskih programov in ukrepov za vračanje na delovno mesto je bolj učinkovita kot vsak ukrep posebej.

Poklicna rehabilitacija je (lahko) učinkovita le, kadar:

- je bolnik/poškodovani motiviran za vrnitev na delo,
- je pričetek poklicne rehabilitacije v 4–6 tednih,
- dosežemo sodelovanje vseh udeležencev v postopku: terapevtov, bolnika/poškodovanca in delodajalca,
- upoštevamo in uporabljamo vse znane in preizkušene metode in postopke, ki so dokazano učinkoviti.

Poklicna rehabilitacija je učinkovita pri vseh zdravstvenih težavah (2).

V Centru za poklicno rehabilitacijo Univerzitetnega rehabilitacijskega inštituta Republike Slovenije – Soča (URI – Soča) najpogosteje obravnavamo bolnike s pridobljeno poškodbo možganov (stanja po travmatskih poškodbah, možganskih kapeh, kirurških posegih na možganih, zastrupitvah in vnetjih centralnega živčnega sistema), stanja po poškodbah hrbtenjače in amputacijah udov, bolnike z multiplo sklerozo, duševno motnjo in v zadnjem času vse več oseb s kronično razširjeno bolečino.

Delež bolnikov, ki se po daljši bolniški odsotnosti vrnejo na delovno mesto, je glede na vzrok bolniškega staleža in glede na avtorje poročil zelo različen.

Wadell in sodelavci so na osnovi pregleda številnih raziskav zapisali, da postopki poklicne rehabilitacije lahko zmanjšajo bolniški stalež za 20 do 60 % (2). Poročila avtorjev o vračanju na delo oseb, ki so preživele po možganski kapi, kažejo na različne deleže uspešne vrnitve na delo v 6 do 12 mesecih po kapi, v različnih geografskih okoljih: v Nemčiji 27 % preživelih bolnikov po možganski kapi, 53 % v Avstraliji, 38 % v Franciji, 41 % na Japonskem in 41 % na Švedskem (5). Podatki o deležu bolnikov, ki se vrnejo na delovno mesto po možganski kapi, tudi sicer v literaturi zelo variirajo: od 4 % do 75 % (6), oz. 3 do 84 % (1). Najverjetneje je vzrok za visoko variabilnost navedenih podatkov neenotna in nedosledna terminologija, različne zasnove študij, demografske razlike, velikosti vzorca in različno dolgo spremljanje oseb po možganski kapi (6, 7).

Van Velzen in sodelavci so leta 2009 po sistematskem pregledu možganskih poškodb poročali, da se je dve leti po travmatski poškodbi možganov 40,8 % oseb vrnilo na delo (8). Navedli so številne, sicer že dalj časa poznane dejavnike, ki vplivajo na ponovno zaposlitev po poškodbi možganov, npr.: začetna resnost poškodbe, vrsta zaposlitve pred poškodbo, izobrazba, kognitivne, čustvene in vedenjske posledice poškodbe.

Študija Lance in sodelavcev je leta 2016 pokazala razliko uspešnosti vračanja na delo oseb po poškodbi glave, ki so bile vključene v dodatne programe poklicne rehabilitacije po 15-mesečni obravnavi. V kontrolni skupini se je vrnilo na delo 50 % preiskovancev, v skupini oseb, vključenih v dodatne programe poklicne rehabilitacije, pa kar 87,5 % (9).

Leta 2018 je bilo v strokovni reviji *Journal of Occupational Rehabilitation* objavljeno poročilo študije o kratkoročnem in dolgoročnem delovnem statusu po programu poklicne rehabilitacije, ki se uporablja na Nizozemskem za osebe s pridobljeno okvaro možganov (10). V štirimesečni program obravnave je vključena multidisciplinarna rehabilitacijska ocena, tri srečanja vseh nosilcev – strokovnih sodelavcev, ostalih udeležencev programa in sam postopek reintegracije na delovno mesto. Kratkoročne rezultate so avtorji ocenjevali na osnovi izvidov medicinske obravnave, dolgoročne pa 3–6 let po programu poklicne rehabilitacije na osnovi ankete udeležencev študije. Po zaključku programa poklicne rehabilitacije je bilo 86 % oseb vključenih v pridobitno delo. Za večino je bilo delovno mesto prilagojeno. Po 3–6 letih je bilo 64 % udeležencev študije še vedno zaposlenih.

Crowtherjeva je s sodelavci leta 2001 proučevala učinkovitost oz. delež vračanja na delo oseb s težjo duševno motnjo: po zaposlitveni rehabilitaciji, po podporni zaposlitvi na delovnem mestu, po modificiranem programu zaposlitvene rehabilitacije in podporne zaposlitve ter po standardni psihiatrični obravnavi brez specifične poklicne rehabilitacije (11). Ugotovili so, da je podporna zaposlitev najbolj učinkovita oblika obravnave glede na delež oseb, ki so se vključile v pridobitno delo.

Britansko združenje za rehabilitacijsko medicino je leta 2010 izdalo priporočila za poklicno rehabilitacijsko oceno in rehabilitacijo oseb s kroničnimi nevrološkimi boleznimi (12). V publikaciji so opisane najpomembnejše klinične entitete (multipla skleroza, epilepsija, cerebralna paraliza, stanja po poškodbah hrbtenjače) s poudarkom na poklicni rehabilitaciji. Predlagan je postopek rehabilitacijske ocene in nadaljnje obravnave.

MODELI (VZORCI) PROGRAMOV POKLICNE REHABILITACIJE

V avtorjem dostopni strokovni literaturi ni mogoče zaslediti enotnih specifičnih in splošno uporabljenih programov poklicne rehabilitacije za določena bolezenska stanja in poškodbe. V strokovnih objavah je opisanih nekaj modelov oz. programov, ki se v določenem geografskem in družbenem okolju uporabljajo, sicer pa izvajalci poklicne rehabilitacije praviloma uporabljajo svoj lasten pristop in postopke, ki so odraz lokalne zakonodaje, stanja stroke, družbenih odnosov in ne nazadnje zahtev naročnika. V Sloveniji se je večinoma uporabljal pristop poklicne rehabilitacije z velikim poudarkom na multidisciplinarni rehabilitacijski oceni, manj pa je bilo aktivnosti na področju dolgoročne podpore pri vračanju na delo in spremljanju končnih rezultatov poklicne rehabilitacije. Leta 2013 se je Združenje za medicino dela, prometa in športa aktivno vključilo v strokovne aktivnosti na področju poklicne rehabilitacije ter organiziralo dve strokovni srečanju z namenom promocije poklicne rehabilitacije in s poskusom umestitve poklicne rehabilitacije tudi na primarno in sekundarno raven slovenskega zdravstva (4, 13). Predlagan je bil model poklicne rehabilitacije za bolnike po kirurških posegih na hrbtenici in sklepih spodnjih udov.

Nekaj vzorcev programov poklicne rehabilitacije je opisanih v različnih strokovnih člankih. Predstavljena je obravnava bolnikov s pridobljeno poškodbo možganov, ki je opisana v strokovnem članku, navedenem pod zaporedno številko (10), program za bolnike s kroničnimi nevrološkimi boleznimi (12), program za bolnike s težjimi duševnimi motnjami (11) in slovenski program za bolnike po kirurških posegih na hrbtenici in sklepih spodnjih udov (4).

Po pregledu strokovne literature in dosegljivih programov poklicne rehabilitacije je po mnenju avtorjev strokovnega prispevka posebno zanimiv program poklicne rehabilitacije, ki se uporablja na Nizozemskem (10). V nadaljevanju so predstavljeni izvlečki navedenega vzorca programa poklicne rehabilitacije, ki je v osnovi zelo podoben našemu strokovnemu razmišljanju in hkrati tudi izziv za nadaljnje izboljšave našega strokovnega ter organizacijskega dela.

»Round table VR program« se uporablja v Rijnlands rehabilitation Center, Leiden, Nizozemska (10). Vključitvena merila za vstop v program poklicne rehabilitacije so: zaposlenost, motivacija za vrnitev na delo, neprogresivna pridobljena okvara možganov, delodajalec, ki je pripravljen sodelovati v programu poklicne rehabilitacije. Kontraindikacije za poklicno rehabilitacijo so:

odvisnost v dnevnih aktivnostih, psihično stanje, ki onemogoča socialne stike in fizično stanje, ki onemogoča transport na/z dela. Program poklicne rehabilitacije traja 4 mesece. V strokovnem timu sodelujejo: specialist rehabilitacijske medicine, delovni terapevt, socialni delavec, nevropsiholog, po potrebi logoped in fizioterapevt. Tim aktivno sodeluje s partnerjem osebe, z zdravnikom medicine dela in s sodelavcem na delovnem mestu.

Program obravnave poteka v šestih korakih.

1. Specialist rehabilitacijske medicine presodi, če kandidat izpolnjuje vključitvena merila za poklicno rehabilitacijo. Z rehabilitacijsko oceno interdisciplinarnega tima se določi rehabilitacijski potencial in prepozna želje kandidata v zvezi z vračanjem na delo. Določi se obremenitve, škodljivosti in zahteve delovnega mesta ter izdela klasifikacija po modelu Mednarodne klasifikacije funkcioniranja, zmanjšane zmožnosti in zdravja (14).
2. Prva timska obravnava: vsem sodelavcem programa se predstavi informacija o rehabilitacijskih zmožnostih osebe. Sledi diskusija o pričakovanjih, možnostih in zahtevah v zvezi z vračanjem na delo. Določi se zahteve za prvi korak vračanja na delo: časovna obremenitev in delovne naloge.
3. Poklicna rehabilitacija na delovnem mestu se zagotavlja s podporo sodelavca in delovnega terapevta, ki v nadaljevanju spremlja napredek in svetuje glede delovnih obremenitev. Vključevanje na delovno mesto spremljata tudi nevropsiholog in socialni delavec.
4. Po osmih tednih programa poklicne rehabilitacije se organizira druga timska obravnava. Vsi udeleženci programa predstavijo svoje ugotovitve v zvezi z dosedanjjo poklicno rehabilitacijo. Sledi diskusija in odločitev glede nadaljnjega poteka poklicne rehabilitacije.
5. Oseba nadaljuje poklicno rehabilitacijo na delovnem mestu z vse večjo časovno obremenitvijo in večjim obsegom delovnih nalog ob podpori sodelavca in delovnega terapevta, sodelujeta tudi nevropsiholog in socialni delavec.
6. Po 16-tedenskem programu poklicne rehabilitacije se organizira zadnja okrogla miza vseh sodelavcev. Ocenijo se napoved izida vračanja na delo glede na uspešno opravljene delovne obremenitve; s tem je načrtovani program poklicne rehabilitacije zaključen.

Nadaljnjo poklicno reintegracijo in podporo na Nizozemskem zagotavlja zdravnik medicine dela, ki je bil v navedeni študiji vključen v program poklicne rehabilitacije kar v 80 % primerov, ki so se uspešno vrnili na delo (10).

POKLICNA IN PODALJŠANA POKLICNA REHABILITACIJA V CENTRU ZA POKLICNO REHABILITACIJO URI – SOČA

Prepletanje programov poklicne rehabilitacije, ki jo financira Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije (ZZZS) in zaposlitvene rehabilitacije, ki jo financira Ministrstvo za delo, družino,

socialne zadeve in enake možnosti, je nekaterim strokovnim delavcem že v preteklosti predstavljalo izziv za nadgradnjo obeh programov. Tako se je v službi Maribor in Murska Sobota že dolga leta tudi v programu poklicne rehabilitacije uporabljala storitev »usposabljanja na konkretnem delovnem mestu oziroma v izbranem poklicu«, ki je omogočala preko sprejetih Standardov v zaposlitveni rehabilitaciji strukturiran pristop v postopku vračanja na delo (15). Kljub uspešni in večkrat predstavljeni storitvi pa tak način dela ni našel ustreznega mesta v zdravstveni zakonodaji. V Službi Ljubljana je bil pri standardni rehabilitacijski obravnavi v Centru za poklicno rehabilitacijo URI – Soča največji poudarek na multidisciplinarni rehabilitacijski oceni in okvirnem rehabilitacijskem načrtu morebitnega vračanja na delo.

Vodje timov smo na timskih sestankih večkrat izpostavili potrebo po spremembah oz. izboljšanju strokovnega dela tudi na področju poklicne rehabilitacije, katere plačnik je ZZSZ. Strokovni delavci so na strokovnih dnevih Centra za poklicno rehabilitacijo izmenjevali primere dobre prakse na ravni posameznih strok in predstavljali primerov dobre prakse. V nadaljevanju smo pridobivali informacije iz strokovne literature. Ključna ugotovitev je bila, da naši pacienti za uspešno vračanje na delo potrebujejo dolgotrajno strokovno podporo in da je potrebno revidirati indikacije (vključitvena merila) za vstop v program poklicne rehabilitacije.

Določitev indikacij za sprejem v program poklicne rehabilitacije je bil lažji, vendar potreben del sprememb za izboljšanje kakovosti našega dela. Predlog Centra za poklicno rehabilitacijo je bil potrjen in sprejet s strani strokovnega sveta URI – Soča (16). Pomembno je poudariti, da so naša vključitvena merila sedaj skladna z mednarodnimi strokovnimi priporočili.

Na osnovi strokovnih smernic triažni zdravniki sprejemamo v obravnavo le bolnike, za katere pričakujemo, da se realno lahko vrnejo na delovno mesto. Za bolnike, ki ne izpolnjujejo pogojev/ zahtev za vključitev v poklicno rehabilitacijo, skupaj z našimi strokovnimi sodelavci poiščemo druge oblike zdravljenja in rehabilitacije, ki je po naši presoji bolj primerna in ustrezna za določeno osebo.

Podaljšano podporo po končani rehabilitacijski oceni in okvirnem načrtu nadaljnje poklicne rehabilitacije izvajamo v več različnih oblikah:

- ambulantna podaljšana poklicna rehabilitacija,
- podaljšana poklicna rehabilitacija v kabinetih centra za poklicno rehabilitacijo,
- podaljšana poklicna rehabilitacija na delovnem mestu v realnem delovnem okolju.

V ambulantno poklicno rehabilitacijo vključimo osebe, pri katerih gre za lažje posledice bolezni ali poškodbe in so bili v postopkih zdravljenja ter medicinske rehabilitacije že celovito obravnavani pri specialistu rehabilitacijske medicine, kliničnem psihologu, delovnem terapevtu in socialnem delavcu, potrebujejo pa dolgotrajno strokovno podporo v postopku vračanja na delo.

V tako izbranih primerih zdravnik specialist medicine dela vodi postopek vračanja na delo brez predhodne celostne timske rehabilitacijske obravnave in ocene. Praviloma v postopku sodeluje tudi socialna delavka, ki se poveže z delodajalcem, da pridobimo oceno tveganja in zdravstvene zahteve delovnega mesta ter privolitev delodajalca za delo osebe na prilagojenem delovnem mestu. V določenih primerih se v postopek občasno vključujeta tudi klinična psihologinja in delovna terapevtka.

Na podlagi individualnega rehabilitacijskega načrta določimo potrebne pogoje – prilagoditve delovnega mesta, opredelimo sodelovanje osebe in delodajalca, morda tudi partnerja in sodelavcev na delovnem mestu.

V nadaljevanju pristopimo k vračanju na urejeno delovno mesto pod predhodno definiranimi pogoji.

Oseba in delodajalec vodita dnevnik delovne zmogljivosti, morebitnih težav, sprememb in vprašanj. Dogovorjena je stalna možnost komunikacije predstavnika delodajalca in osebe z vodjem primera in socialno delavko.

Zdravnik spremlja in vodi postopek vračanja na delo z rednimi kontrolnimi pregledi na 1 do 2 meseca. Po pregledu poročila delodajalca in dnevnika osebe, upošteva tudi morebitne spremembe zdravstvenega ter funkcionalnega stanja, počutja in stališča osebe, se odločamo o morebitnih dodatnih prilagoditvah, nadaljnjem postopku ali zaključku poklicne rehabilitacije.

Podaljšano poklicno rehabilitacijo v kabinetih centra za poklicno rehabilitacijo izvajamo v primerih, ko v postopkih celostne timske rehabilitacijske ocene ugotovimo, da oseba izkazuje motivacijo in željo za vrnitev na delo, vendar trenutne rehabilitacijske funkcionalne zmožnosti še ne dosegajo meril za vključevanje v pridobitno delo v realnem delovnem okolju.

Na zadnjem sestanku interdisciplinarnega rehabilitacijskega tima izpostavimo bistvena odstopanja funkcionalnih zmožnosti osebe in se dogovorimo za individualni trening in aktivnosti v kabinetih centra za poklicno rehabilitacijo, ki bi lahko v določenem času izboljšale trenutno stanje. Cilj programa je izboljšanje funkcijskih zmožnosti osebe, da bi lahko pričeli z vključevanjem na delovno mesto v realnem delovnem okolju. Določimo nosilce in predviden čas individualnega programa podaljšane poklicne rehabilitacije.

Vodja tima pri kontrolnih pregledih spremlja potek in uspešnost programa ter skrbi za komunikacijo med strokovnimi sodelavci. Na občasnih timskih sestankih ocenimo morebitne spremembe in po potrebi prilagodimo nadaljnji program rehabilitacije.

Program podaljšane poklicne rehabilitacije v kabinetih centra za poklicno rehabilitacijo izvajamo največ eno leto. Strokovni sodelavci po zaključku programa napišejo poročilo njihove obravnave, vodja tima pa izdela končno poročilo obravnave vseh sodelujočih strokovnih sodelavcev.

V večini primerov nadaljnjo poklicno rehabilitacijo nadaljujemo na delovnem mestu v realnem delovnem okolju. V primerih, ko ocene podaljšane poklicne rehabilitacije v kabinetih centra za poklicno rehabilitacijo potrdijo praktično popolno izgubo rehabilitacijskih potencialov za pridobitno delo, v končnem poročilu predlagamo postopek ocene na invalidski komisiji za pridobitev pravic iz pokojninsko-invalidskega zavarovanja.

S programom **podaljšane poklicne rehabilitacije** na delovnem mestu v realnem delovnem okolju pričnemo po končani timski rehabilitacijski oceni ali po končanem programu podaljšane poklicne rehabilitacije v kabinetih centra za poklicno rehabilitacijo, kadar ugotovimo, da preostale rehabilitacijske zmožnosti zadoščajo za vključitev v program vračanja na delovno mesto pri delodajalcu.

Glede na zaključke rehabilitacijske ocene in predlog poklicne rehabilitacije interdisciplinarnega tima pripravimo rehabilitacijski načrt, ki temelji na prilagoditvah delovnega mesta in okolja ter organizacije dela.

Z vračanjem na predhodno ustrezno urejeno delovno mesto pričnemo, ko oseba in delodajalec potrdita aktivno sodelovanje v postopku ter po pozitivnem mnenju imenovanega zdravnika ZZZS.

Oseba in delodajalec vodita dnevnik delovne zmogljivosti, morebitnih težav, sprememb in vprašanj. Dogovorjena je stalna možnost komunikacije predstavnika delodajalca in osebe z vodjem tima in socialno delavko.

Zdravnik specialist medicine dela spremlja in vodi postopek vračanja na delo z rednimi kontrolnimi pregledi na 1 do 2 meseca. Po pregledu poročila delodajalca in dnevnika osebe, upošteva tudi morebitne spremembe zdravstvenega ter funkcionalnega stanja, počutja in stališča osebe, se odločamo o morebitnih prilagoditvah oz. nadaljnjih postopkih poklicne rehabilitacije. S pismenim izvidom obvestimo izbranega osebnega zdravnika in imenovanega zdravnika o poteku, dosežkih in nadaljnjih ciljih poklicne rehabilitacije.

Program podaljšane poklicne rehabilitacije na delovnem mestu običajno zaključimo v 6 do 12 mesecih.

Končno poročilo ocene rehabilitacijskih zmožnosti in predlog poklicne reintegracije izdela vodja tima. Poročilo je praviloma strokovna podlaga za odločanje imenovanemu zdravniku ZZZS in senatu invalidske komisije za oceno delazmožnosti in pridobitev pravic iz pokojninsko-invalidskega zavarovanja.

Podaljšana poklicna rehabilitacija, kot jo izvajamo v Centru za poklicno rehabilitacijo Ljubljana, temelji večinoma še na prostovoljnem – dodatnem delu vodij in strokovnih sodelavcev tima; le deloma nam je uspelo z organizacijskimi ukrepi podaljšano poklicno rehabilitacijo vključiti v redno delo strokovnih sodelavk tima. Dodatne obremenitve strokovnih delavcev dolgoročno ne podpirajo kakovosti dela in strokovnega razvoja.

V sedanjem računalniško podprtem sistemu je smiselno poiskati možnost, da se poleg pokazateljev poslovanja spremlja in statistično obravnava tudi vse kazalce strokovnega oz. kakovosti dela.

Uvajanje programov dela, ki zagotavljajo poslovno uspešnost in večjo kakovost dela, ki so tudi prijazni do uporabnikov ter razvojno naravnani, je in mora biti še naprej trajna usmeritev in obveza Centra za poklicno rehabilitacijo.

ZAKLJUČKI

V letih 2018 in 2019 smo v Centru za poklicno rehabilitacijo Ljubljana poskušali čim več oseb, ki so izpolnjevali vključitvena merila, obravnavati tudi v programih podaljšane poklicne rehabilitacije.

Podaljšano podporo pri vračanju oseb na delovno mesto smo organizirali na podlagi lastnih strokovnih spoznanj in izkušenj pri praktičnem delu ter po zgledu tujih avtorjev.

Opisani model podaljšane poklicne rehabilitacije, ki ga uporabljamo, je prilagojen trenutnim strokovnim in organizacijskim možnostim Centra za poklicno rehabilitacijo Ljubljana.

Rezultati dela, ki jih empirično spremljamo ter ocenjujemo predvsem vodje tima, so zelo spodbudni in kažejo na vse večji delež oseb, ki se ponovno vključijo v pridobitno delo. Osebe v postopku in po končani obravnavi izražajo veliko zadovoljstvo s strokovnim pristopom in z dolgotrajno podporo. Pohvale o našem delu nam izrekajo delodajalci oseb, zanimanje kaže tudi zainteresirana strokovna javnost.

Kratkoročno moramo v Centru za poklicno rehabilitacijo čim prej vzpostaviti informacijski sistem in statistično spremljanje rezultatov našega dela, da bomo lahko objektivno spremljali rezultate svojega dela, da bi jih lahko primerjali z mednarodnimi referencami.

Dolgoročno bo potrebno strokovno in kadrovsko organizirati Center za poklicno rehabilitacijo na način, da bo lahko ohranjal in razvijal doseženo kakovost dela. Novim, mladim kadrom centra bo potrebno omogočiti izobraževanje v priznanih mednarodnih inštitucijah, ki se ukvarjajo s specifično poklicno rehabilitacijo.

Na ravni države oz. organizacije zdravstvenega varstva je potrebno po zgledu tujih avtorjev umestiti specialista medicine dela v sistem zdravstvenega varstva, da bo lahko del svojega dela opravljal na področju poklicne rehabilitacije in se tako aktivno vključil v aktivnosti za obvladovanje bolniškega staleža in invalidiziranja tudi z ukrepi poklicne rehabilitacije.

Literatura:

1. Vestling M, Tufvesson B, Iwarson S. Indicators for return to work after stroke and the importance of work for subjective well-being and life satisfaction. *J Rehabil Med*. 2003; 35(3): 127-31.
2. Wadell G, Burton AK, Kendall NAS. Vocational rehabilitation: what works, for whom, and when. Dostopno na: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/209474/hwwb-vocational-rehabilitation.pdf (citirano 23. 1. 2020).
3. Wadell G, Aylward M. The scientific and conceptual basis of incapacity benefits. London: Stationary Office; 2005.
4. Pelhan B, Poklicna rehabilitacija bolnika po operaciji na hrbtenici. V: Ratjanec T, ur. Poklicna rehabilitacija. II. Sušnikovi dnevi, Ptuj, 6. in 7. junij 2014. Ljubljana: Slovensko zdravniško društvo, Združenje medicine dela, prometa in športa; 2014: 15-22.
5. Coole C, Radford K, Grant M, Terry J. Returning to work after stroke: perspectives of employer stakeholders, a qualitative study. *J Occup Rehabil*. 2013; 23(3): 406-18.
6. Baldwin C, Brusco NK. The effect of vocational rehabilitation on return-to-work rates post stroke: a systematic review. *Top Stroke Rehabil*. 2011; 18(3): 562-72.
7. Wei XJ, Liu X, Fong KNK. Outcomes of return-to-work after stroke rehabilitation: a systematic review. *Br J Occup Ther*. 2016; 79(5): 299-308.
8. van Velzen JM, van Bennekom CA, Edelaar MJ, Sluiter JK, Frings-Dresen MH. How many people return to work after acquired brain injury?: a systematic review. *Brain Inj*. 2009; 23(6): 473-88.
9. Trexler LE, Parrott DR, Malec JF. Replication of a prospective randomized controlled trial of resource facilitation to improve return to work and school after brain injury. *Arch Phys Med Rehabil*. 2016; 97(2): 204-10.
10. van Dongen CH, Goossens PH, van Zee IE, Verpoort KN, Viet Vlieland TPM, van Velzen JM. Short-term and long-term outcomes of a vocational rehabilitation program for patients with acquired brain injury in the Netherlands. *J Occup Rehabil*. 2018; 28(3): 523-30.
11. Crowther R, Marshall M, Bond G, Huxley P. Vocational rehabilitation for people with severe mental illness. *Cochrane Database Syst Rev*. 2001;(2): CD003080.
12. Vocational assessment and rehabilitation for people with long-term neurological conditions: recommendations for best practice. London: British Society of Rehabilitation Medicine; 2010. Dostopno na: <https://www.bsrm.org.uk/downloads/vr4ltnvcv45fl-websecure.pdf> (citirano 23. 1. 2020).
13. Ratkajac T, ur. Poklicna rehabilitacija. 1. Sušnikovi dnevi, Terme Ptuj, 7. in 8. junij 2013. Ljubljana: Slovensko zdravniško društvo, Združenje medicine dela, prometa in športa; 2013.
14. International classification of functioning, disability and health: ICF. Geneva: World Health Organization; 2001.
15. Standardi storitev zaposlitvene rehabilitacije: zaključno poročilo 2012. Ljubljana: Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča; 2012.
16. Poklicna rehabilitacija: ciljne skupine. V: Informativni bilten 2019. Ljubljana Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije - Soča; 2018: 28-29.

ZA PRIDOBIVANJE NOVIH ZNANJ NI NIKOLI PREPOZNO: STALIŠČA PACIENTOV PO AMPUTACIJI SPODNJEGA UDA O NEGI PREOSTALEGA UDA

IT IS NEVER TOO LATE TO ACQUIRE NEW KNOWLEDGE: ATTITUDES OF PATIENTS AFTER LOWER LIMB AMPUTATION ON THE CARE FOR THE REMAINING LIMB

Romana Petkovšek Gregorin, dipl. m. s., mag. zdr. neg.

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

Povzetek

Izhodišče:

Periferna arterijska bolezen je ključni vzrok amputacij spodnjega uda. Z izobraževanjem pacienti razširijo svoje znanje o negi nog in se lahko izognejo morebitnim težavam, ki vodijo do amputacije uda. Cilj raziskave je bil ugotoviti, ali obstaja razlika v znanju o negi preostalega uda med pacienti z različnimi vzroki amputacije in ali obstaja razlika v znanju pred izobraževanjem in po njem.

Metode:

Izvedli smo longitudinalno kvantitativno neeksperimentalno raziskavo z uporabo anketnega vprašalnika. Potekala je od januarja do decembra 2014. V raziskavo sta bila vključena 102 pacienta z enostransko amputacijo spodnjega uda, ne glede na raven amputacije (75 moških in 28 žensk). Na vprašanja so odgovarjali s pomočjo stališčnih lestvic Likertovega tipa. Ocenjena notranja skladnost vprašalnika je znašala 0,88.

Rezultati:

V bivariatnih analizah so se kot statistično značilno povezane z znanjem pokazale naslednje lastnosti pacientov: kajenje ($p = 0,027$), sladkorna bolezen ($p = 0,024$), predhodna navodila glede oskrbe noge ($p = 0,002$), pogostejše pregledovanje nog ($p = 0,050$) in okvara ledvic ($p < 0,001$). V multiplum regresijskem modelu se je kot edini neodvisni statistično značilni dejavnik, povezan z znanjem, pokazala pogostost pregledovanja nog ($p = 0,029$). Primerjava znanja pred iz-

Abstract

Background:

Peripheral arterial disease is a key cause of amputations of the lower limb. Education of patients can widen their knowledge about the care for their feet. With knowledge and consistent care for the limb at risk, they can avoid potential problems that lead to limb amputation. The aim of our study was to determine whether there is a difference in knowledge about the care for the residual limb between patients with different causes of amputation and whether there is a difference in knowledge before and after the course.

Methods:

A longitudinal quantitative nonexperimental study was carried out using a questionnaire. It was conducted from January to December 2014. The study included 102 patients with unilateral lower limb amputation, regardless of the level of amputation (75 men and 28 women). The patients responded to the questions on Likert-type scales. The estimated internal consistency of the questionnaire was 0.88.

Results:

Bivariate analyses indicated that knowledge is statistically significantly associated with the following patients' characteristics: smoking ($p = 0.027$), diabetes ($p = 0.024$), previous instructions on leg care ($p = 0.002$), frequent feet screening ($p = 0.050$) and impairment of kidneys ($p < 0.001$). Multiple linear regression highlighted the frequency of leg scans as the

obraževanjem in po njem je pokazala statistično značilno izboljšanje po izobraževanju ($p \leq 0,01$).

Zaključek:

Raziskava je pokazala, da so pacienti pridobili znanja, ki jim bodo koristila pri vzdrževanju dobre kondicije preostale noge. Pomembno je, da so po končanem izobraževanju imeli več znanj, ki jim bodo pomagala pri prepoznavanju nevarnosti in pri odločitvi o spremembi tveganega vedenja za njihovo zdravje.

Ključne besede:

izobraževanje; znanje; amputacija; zdravstvena nega

only statistically significant independent factor associated with knowledge ($p = 0.029$). Comparison of knowledge before and after the education programme showed statistically significant improvement ($p < 0.001$).

Conclusions:

Our study showed that the patients gained knowledge that will be useful for them in maintaining the good condition of the remaining leg. At the end of the education programme, they had more knowledge that will help them in identifying risks and deciding on changing the behaviour that poses risk to their health.

Key words:

education; knowledge; amputation; nursing

UVOD

Izraz periferna arterijska bolezen (PAB) označuje kronične motnje arterijske prekrvitve udov, ki jih večinoma povzroča ateroskleroza (1). Število obolelih za PAB narašča s starostjo tako med moškimi kot ženskami (2, 3). V Združenem kraljestvu prizadene enega na pet moških in eno na osem žensk, starih med 50 in 75 let (4). Težko PAB, ki nakazuje kritično ishemijo, so ugotovili pri 1,2 % populacije, stare ≥ 60 let (5) in pri skoraj 5 % pacientih v primarni obravnavi, starih ≥ 65 let (6). Pri 70-letnikih je PAB prisotna kar pri 14,5 % prebivalcev (7). Pacienti s PAB imajo štirikrat večje tveganje za srčni infarkt in dva- do trikrat večje tveganje za možgansko kap (8).

PAB se pri pacientih s sladkorno boleznijo pojavlja prej kot pri preostalih prebivalcih in napreduje hitreje. Bolezen je pri njih približno 5-krat pogostejša kot pri pacientih brez sladkorne bolezni (9). Dejavniki tveganja za PAB pri pacientih s sladkorno boleznijo so starost, trajanje sladkorne bolezni, stopnja hiperglikemije, kajenje, arterijska hipertenzija, hiperlipidemija. Povprečna starost kadilcev ob amputaciji je bistveno nižja kot pri nekadilcih (2).

Vodilni dejavnik za amputacijo spodnjega uda je PAB (1). Pri 1-2 % ljudi s kritično ishemijo noge bo potrebno izvesti amputacijo (10). Arribart (11) ugotavlja, da predstavlja PAB pri pacientih v Franciji glavni vzrok za amputacijo spodnjega uda na preostali nogi.

Narejena je bila primerjava PAB med pacienti brez sladkorne bolezni in med pacienti s sladkorno boleznijo. Pri slednjih je bila sedemkrat večja verjetnost, da bo prišlo do amputacije spodnjega uda. Diabetično stopalo je eden najpogubnejših kroničnih zapletov sladkorne bolezni in je pri sladkornih bolnikih vodilni vzrok za amputacijo (12). Če primerjamo število amputacij med pacienti, ki

nimajo sladkorne bolezni, in med tistimi, ki jo imajo, so pacienti s sladkorno boleznijo ob amputaciji mlajši in imajo amputacijo na nižji ravni (13). Večini amputacij v ZDA v letu 2009 je bila vzrok PAB in PAB v povezavi s sladkorno boleznijo. Pri enem od štirih pacientov po amputaciji spodnjega uda lahko pride do kontralateralne amputacije in/ali ponovne amputacije. Pri diabetikih je prehod na višjo raven amputacije v razmerju 8,2:1 in pri nediabetikih 2,6:1 (14).

Preprečevanje amputacij spodnjega uda

Zmanjševanje tveganega vedenja, ki je potrebno pri večini pacientov s PAB, pomeni prenehanje kajenja, uživanje zdrave hrane, uravnavanje telesne teže in redno telesno dejavnost (15). Za učinkovito preventivo je potrebno, da pacient razume vpliv sladkorne bolezni na njegovo zdravje (16). Pacienti so se redko zavedali, da je kajenje povezano z njihovo amputacijo (17). Dodatno so še ugotovili pomanjkanje znanja o pomenu pravilne izbire čevljev. Največ pacientov ni razumelo vzrokov za nastanek težav. Nekateri so prvotno mislili, da je njihove zaplete z nogami povzročil protin (18).

Prav tako se ne zavedajo dovolj škodljivih vplivov ostalih dejavnikov tveganja na njihovo žilje. Samo 20 % anketirancev je prepoznalo tri ali več dejavnikov tveganja za nastanek PAB (19). Težavam s stopali se je težko izogniti. Za zmanjšanje tveganja njihovega nastanka je potrebna visoko kakovostna preventivna oskrba (20). Obstaja pozitivna povezava med dobrim stanjem noge in prejetimi nasveti za nego stopal. Pomanjkljivo znanje vključuje slabo prepoznavanje motenj senzibilitete, pogostejši pojav razjed in učinek kajenja na prekrvitev (17). Do podobnih ugotovitev so prišli tudi drugi avtorji (17, 18, 21, 22, 23).

Poleg zgodnjega odkrivanja in obravnave težav s stopalom je pomembno tudi zgodnje ugotavljanje dejavnikov tveganja (24).

Anketiranci tudi niso prepoznali tveganja ob nastanku razjed ali okužbe. Pomanjkljiva je bila ozaveščenost tudi o tveganjih, ki jih predstavljajo PAB (18). Zato je izobraževanje pacientov po amputaciji zelo pomembno.

Tako razjede kakor tudi amputacije je mogoče preprečiti. Zdravstveni delavci, ki se ukvarjajo s pacienti s sladkorno boleznijo, morajo vedeti, razumeti in obvladati številne poglede nege diabetičnega stopala (25). Multidisciplinarni pristop, vključno s preventivno strategijo, izobraževanje zaposlenih in pacientov ter multifaktorsko zdravljenje razjed na stopalih zmanjšajo možnost amputacije za več kot 50 % (26). Z zgodnjim prepoznavanjem in celovito obravnavo se zagotovi hitro celjenje razjede, zmanjšuje se obolenost in smrtnost ter preprečuje amputacije prstov in amputacije na višjih ravneh (27). Obstaja pozitivna povezava med dobrim stanjem noge in prejetimi nasveti za nego stopal (20).

Znanje in dosledna skrb za ogroženi ud lahko pomagata pacientom, da se izognejo morebitnim težavam, ki lahko vodijo do amputacije spodnjega uda. Pacientova sposobnost nadaljnje hoje in kakovost njegovega življenja sta odvisna od natančnega pregledovanja stopal, izbire ustrezne obutve, določenih zapovedi in prepovedi ter zavzetosti tima za oskrbo stopal (28).

Kakovostna informacija, podana na primeren način, pomaga pacientom pri opolnomočenju samostojnega izvajanja nege njihovega stopala. S pomočjo pridobljenega znanja si izoblikujejo veščine, s pomočjo katerih so sposobni sami skrbeti za svoja stopala. Izobraževanje, podano na strukturiran način, je namenjeno pridobivanju in ohranjanju oziroma obnavljanju znanja, ki ga pacient potrebuje (29, 21). Pacienti morajo biti za sodelovanje v skupini motivirani (30).

Smernice, ki naj bi jih upoštevali pri izobraževanju, naj bi med drugim vsebovale znanja o primerni negi stopal, ki je eden od pomembnih dejavnikov pri preventivi amputacij spodnjih udov (31, 32). Izobraževanje o pravilni oskrbi stopala je potrebno izvajati zgodaj po postavitvi diagnoze, usmerjeno mora biti v pacienta, izvajati pa ga mora oseba, ki ji pacient zaupa.

Namen raziskave

Z raziskavo smo želi ugotoviti, ali obstaja pri pacientih po amputaciji spodnjega uda razlika v znanju o njihovi bolezni glede na vzrok amputacije. Zanimalo nas je tudi, ali obstaja razlika v znanju o oskrbi preostale noge med dvema skupinama pacientov. V prvo skupino so bili vključeni pacienti, ki so izgubili nogo zaradi žilnega obolenja, v drugo skupino pa pacienti, ki so izgubili nogo zaradi poznih zapletov sladkorne bolezni.

METODE

Izvedli smo kvantitativno neeksperimentalno longitudinalni raziskavo. Potekala je na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu republike Slovenije – Soča (URI – Soča) od januarja 2014 do decembra 2014 in jo je 3. 3. 2014 odobrila etična komisija ustanove.

Sodelujočim v raziskavi so amputirali ud zaradi različnih vzrokov, prevladovali pa so pacienti, pri katerih je bil vzrok amputacije žilno obolenje, povezano z zapleti sladkorne bolezni. Paciente smo razdelili v dve skupini. Prvo so sestavljali tisti, ki so imeli amputacijo uda zaradi žilnega obolenja, drugo skupino pa tisti, ki so imeli amputacijo uda zaradi poznih zapletov sladkorne bolezni. Obe skupini sta bili deležni enakega strukturiranega izobraževanja.

Postopek

Paciente smo pred izobraževanjem povabili, naj izpolnijo kratek vprašalnik zaprtega tipa, ki je vključeval vprašanja o demografskih podatkih in vprašanja o morebitni predhodni vključitvi v podobno izobraževanje ter kje so se ga udeležili. Pacienti so odgovarjali na zastavljena vprašanja na stališčni lestvici Likertovega tipa, pri čemer je odgovor 1 pomenil “nikakor se ne strinjam”, 2 “se ne strinjam”, 3 “delno se strinjam”, 4 “se strinjam” in 5 “popolnoma se strinjam”.

Vprašalnik je pacient izpolnil sam ali s pomočjo diplomirane medicinske sestre. Sledilo je izobraževanje o oskrbi preostalega spodnjega uda, ki ga je vodila diplomirana medicinska sestra. Izobraževanje je zajemalo naslednje teme: kaj je PAB, kaj je diabetična noga, zakaj nastane diabetična noga (dejavniki tveganja), kaj je nevropatija in katere vrste nevropatij obstajajo, kaj je angiopatija, pomen umivanja in nege nog, nega nohtov in skrb za trdo kožo, izbira primernih nogavic in obutve, pomen gibanja in počitka, pomen pregledovanja nog, oskrba poškodbe ter kam in kdaj po pomoč. Izobraževanje je trajalo 45 minut. Naslednji dan je pacient ponovno odgovarjal na ista vprašanja o tematiki, ki je bila predstavljena na izobraževanju.

V raziskavo so bili vključeni vsi novosprejeti pacienti po amputaciji enega uda, ki so bili sposobni slediti izobraževanju. Obe skupini sta bili deležni enakega strukturiranega izobraževanja.

Podatke smo analizirali z opisno statistiko, testom *t* za primerjavo povprečij med skupinama, faktorsko analizo po metodi glavnih osi, Cronbachovim koeficientom alfa za oceno zanesljivosti z vidika notranje skladnosti ter preprosto in multiplo linearno regresijo. Poprakov statistične značilnosti za večkratna testiranja nismo upoštevali.

REZULTATI

Opis vzorca

V raziskavo je bilo vključenih 102 anketirancev, 74 moških in 28 žensk. Povprečna starost anketirancev je bila 68 let, moških 66 let, žensk 69 let. Več kot polovica anketirancev (70 %) je imela končano poklicno ali osnovno šolo.

Pri večini anketirancev je bila izvedena transtibialna amputacija (58 %). Vzrok amputacije je bila pri 63 (62 %) anketirancih sladkorna bolezen, pri 37 % žilna bolezen in pri 1 % poškodba. Pri 21 % anketirancev je bila sladkorna bolezen prisotna že več

Tabela 1: Opisne statistike za sestavljeno spremenljivko (povprečje odgovorov na postavke) o pacientovem znanju o negi preostalega uda.**Table 1:** Descriptive statistics for the composite variable (mean item score) on patient's knowledge of residual limb care.

Spremenljivka/Variable	n	Min	Max	AS	SD	KV
Znanje	102	1,31	4,94	3,69	0,73	19,7 %

Legenda/legend: Min = najmanjša vrednost/minimum; max = največja vrednost/maximum; AS = aritmetična sredina/mean; SD = standardni odklon/standard deviation; n = število odgovarjajočih/sample size; KV = koeficient variacije/coefficient of variation.

Tabela 2: Povezanost lastnosti pacientov z znanjem o dejavnikih tveganja za amputacijo noge (rezultati preproste in multiple linearne regresije).**Table 2:** Relation between patient characteristics and knowledge of risk factors for leg amputation (results of simple and multiple linear regression).

Napovedni dejavnik Predictor	Preprosta linearna regresija Simple linear regression			Multipla linearna regresija Multiple linear regression		
	b	t	p	b	t	p
Moški spol	-0,163	-1,01	0,316	-0,21	-0,76	0,455
Srednješolska ali višja izobrazba	0,188	1,15	0,255	-0,12	-0,48	0,636
Starost	-0,001	-0,21	0,832	0,00	0,01	0,991
ITM	0,007	0,50	0,616	-0,01	-0,28	0,780
Kajenje DA	-0,373	-2,26	0,027	0,03	0,11	0,917
Alkohol DA	-0,111	-0,74	0,462	-0,07	-0,30	0,766
Maščobe v krvi	0,026	0,18	0,860	0,27	1,14	0,265
Povišan krvni tlak	0,387	1,69	0,094	0,26	0,53	0,600
Prisotnost sladkorne bolezni	0,333	2,30	0,024	0,19	0,84	0,407
Prejeta predhodna navodila glede oskrbe	0,491	3,14	0,002	0,52	1,97	0,060
Pregledovanje nog vsaj 2-krat tedensko	0,304	1,99	0,050	0,59	2,30	0,029
Slabovidnost	0,235	1,31	0,193	-0,39	-1,36	0,185
Okvara ledvic	0,573	2,40	0,018	0,52	1,36	0,184
Okvarjen občutek za dotik	0,032	0,20	0,839	-0,03	-0,10	0,923
Slaba prekrvitev druge noge	0,038	0,24	0,814	-0,08	-0,31	0,758
Težava s srcem	0,125	0,85	0,397	-0,044	-0,19	0,852

Legenda: b – regresijski koeficient; t – testna statistika za testiranje ničelne domneve, da je populacijski b enak 0; krepko so natisnjene vrednosti $p < 0,05$.

Legend: b – regression coefficient; t – test statistic for testing the null hypothesis that the population b equals 0; p-values < 0.05 are printed in bold.

kot 20 let; 62 % pacientov s sladkorno boleznijo je uravnavalo svojo bolezen s pomočjo insulina. Predhodno je navodila o negi preostale noge dobilo 28 anketirancev (28 %), od tega je 10 anketirancev (36 %) o negi preostale noge seznanil osebni zdravnik ali patronažna medicinska sestra, prav tako je 10 anketirancev (36 %) dobilo navodila o negi preostale noge v bolnišnici, 28 % anketirancev pa je dobilo navodila v diabetološki ambulanti. Skoraj polovica anketirancev (45 %) si je redno vsak dan pregledovala nogo.

Stališča

Kaiser-Myer-Olkinov kriterij (KMO) in Bartlettov test sferičnosti sta pokazala ustreznost podatkov za faktorsko analizo (KMO = 0,81; Bartlett: $\chi^2(120) = 649,4$; $p < 0,001$). S faktorsko analizo po metodi glavnih osi smo dobili enofaktorsko rešitev, pri kateri so imele vse trditve uteži na faktorju > 0,30. Z enim faktorjem smo pojasnili 34 % variabilnosti podatkov. Vprašalnik

se je pokazal kot visoko zanesljiv z vidika notranje skladnosti (Chrombachov $\alpha = 0,88$).

Povprečna ocena trditev o negi preostale noge na petstopenjski stališni lestvici znašala 3,7, kar kaže na dokaj dobro znanje o dejavnikih tveganja. Koeficient variacije (20 %) kaže na razlike med pacienti v poznavanju tematike (Tabela 1).

Preprosta (bivariatna) linearna regresija (Tabela 2) je pokazala, da so z znanjem statistično značilno povezane naslednje lastnosti pacientov: kajenje ($p = 0,027$), sladkorna bolezen ($p = 0,024$), predhodna navodila glede oskrbe noge ($p = 0,002$), pogostejše pregledovanje nog ($p = 0,050$) in okvara ledvic ($p = 0,018$). Kadilci imajo v povprečju nižje znanje o dejavnikih tveganja kot nekadilci; sladkorni bolniki imajo v povprečju več znanja o dejavnikih tveganja kot pacienti, ki so jim nogo amputirali zaradi drugih vzrokov; pacienti, ki so predhodno prejeli navodila glede oskrbe noge, in tisti, ki si pogosteje pregledujejo nogo, imajo v povprečju

več znanja o dejavniki tveganja; in pacienti z okvaro ledvic v povprečju bolje poznajo tematiko kot ostali pacienti.

Multipla linearna regresija (Tabela 2) je pokazala, da je ob upoštevanju sočasnega vpliva vseh obravnavanih dejavnikov z znanjem statistično značilno povezana le pogostost pregledovanja nog ($p = 0,029$). Blizu statistično značilne povezanosti z znanjem so tudi prejeta predhodna navodila glede oskrbe noge. Informiranost o dejavniki tveganja je torej pozitivno povezana s pogostostjo pregledovanja nog in s tem tudi s preventivnim vedenjem.

Primerjava znanja pred izobraževanjem in po njem je pokazala na statistično značilno izboljšanje po izobraževanju (Tabela 3; $p \leq 0,01$).

Razprava

Z izobraževanjem, ki smo ga izvedli, smo pacientom želeli predstaviti načine, s pomočjo katerih bi prepoznali nevarnosti, ki lahko vodijo do amputacije na preostali nogi. Pacienti se morajo ne glede na vzrok amputacije zavedati vseh pasti, s katerimi se bodo srečali v novonastali situaciji po amputaciji spodnjega uda.

V raziskavi smo ugotovili, da obstaja razlika v znanju o prisotnosti dejavnikov tveganja za amputacijo spodnjega uda med pacienti z

žilno problematiko in med pacienti s sladkorno boleznijo. Pacienti s sladkorno boleznijo se predvsem bolj zavedajo negativnih vplivov kajenja in visokega krvnega tlaka na njihovo zdravje, predvsem na delovanje ledvic. Prav tako se tudi bolj zavedajo pomena pregledovanja preostale noge, ki naj bi ga po njihovem mnenju izvedli vsaj 2-krat tedensko, kot pacienti z amputacijo zaradi žilne problematike. Vsi pa se v zadostni meri ne zavedajo tudi drugih dejavnikov tveganja, ki prav tako lahko privedejo do amputacije spodnjega uda. To so predvsem alkohol, povišane maščobe v krvi, okvara občutka za dotik ter slaba prekrvitev druge noge. Pacientom s sladkorno boleznijo se njihovo zdravstveno stanje slabša postopoma, nenehno so pod nadzorom strokovnega osebja, ki jim na vseh srečanjih podajajo znanje o preventivnem ravnanju, ki bi lahko preprečilo poslabšanje njihovega zdravstvenega stanja. Pacienti, ki so izgubili ud zaradi žilne problematike, so prisotnost težav, zaradi katerih je prišlo do amputacije uda, zaznali razmeroma pozno. Prav tako se v zadostni meri ne zavedajo dejavnikov tveganja, ki so privedli do amputacije, predvsem vpliv kajenja na steno žilja.

V raziskavah v svetu so prav tako ugotavljali, da se pacienti premalo zavedajo vpliva dejavnikov tveganja na prekrvitev, predvsem kajenja, in pomena rednega pregledovanja njihovih stopal (17, 33, 28, 34, 19). O pomenu zmanjševanja tveganega vedenja je opozarjal tudi Hiatt (15). Pacienti s sladkorno boleznijo se bolj

Tabela 3: Primerjava znanja pred izobraževanjem in po njem (rezultati testov t za odvisne vzorce).

Table 3: Comparison of knowledge before and after education (results of paired-samples t -tests).

Postavka Item	Pred / Before			Po / After			Razlika / Difference		
	n	AS	SD	n	AS	SD	t	df	p
Znanje	62	3,60	0,74	62	4,12	0,71	-8,47	61	< 0,001
Povišan krvni sladkor	62	3,95	1,09	62	4,24	0,95	-2,94	61	0,005
Povišan krvni pritisk	61	3,21	1,13	61	3,89	1,03	-5,67	60	< 0,001
Povišan holesterol	62	3,50	1,11	62	4,03	1,04	-5,50	61	< 0,001
Kajenje	61	3,92	1,19	61	4,38	0,95	-5,33	60	< 0,001
Uživanje alkohola	62	3,73	1,19	62	4,31	0,82	-5,20	61	< 0,001
Dieta	62	3,55	1,29	62	4,06	1,16	-3,09	61	0,003
Redno jemanje zdravil	62	3,76	1,43	62	4,23	1,01	-2,80	61	0,007
Nestrokovno striženje nohtov	62	3,29	1,31	62	3,84	1,16	-4,62	61	< 0,001
Izbira čevljev	62	3,42	1,19	62	4,00	1,13	-4,12	61	< 0,001
Izbira nogavic	62	2,81	1,39	62	3,65	1,16	-5,61	61	< 0,001
Prisotnost razjede	62	3,98	1,08	62	4,45	0,74	-4,70	61	< 0,001
Pregledovanje stopal	61	3,72	0,97	61	4,10	0,91	-3,28	60	0,002
Redna higiena stopal	62	3,89	1,17	62	4,29	0,98	-3,79	61	< 0,001
Redno gibanje	61	3,77	1,15	61	4,36	0,91	-4,44	60	< 0,001
Izguba občutka na stopalu	62	3,60	1,17	62	4,15	0,94	-4,45	61	< 0,001
Opekline na stopalu	62	3,61	1,14	62	4,13	0,91	-4,93	61	< 0,001

Legenda/legend: n – število odgovarjajočih/sample size, AS – aritmetična sredina/mean, SD – standardni odklon/standard deviation, t – testna statistika/test statistic, df – število prostostnih stopenj/degrees of freedom.

zavedajo dejavnikov tveganja, ki lahko privedejo do amputacije spodnjega uda, kot pacienti z žilno problematiko (12, 9, 2), kar smo ugotovili tudi v izvedeni raziskavi. Pollock s sodelavci (17) je ugotovil, da izobraževanje o negi nog pripomore k urejenosti in s tem preventivi njihovih nog. Tudi anketiranci v izvedeni raziskavi se zavedajo pomena pregledovanja nog. V izobraževanje bi bilo potrebno vključiti tudi pomen gibalne aktivnosti na stene žilja in na telesno kondicijo, saj je Afaq a sodelavci (35) ugotavljal, da le-ta lahko vpliva na PAB. Pacienti s sladkorno boleznijo so imeli podobno slabo nego stopal pred izobraževanjem in po njem (36).

Kot drugi cilj raziskave smo želeli ugotoviti, ali obstaja razlika v znanju o negi preostale noge pred izobraževanjem in po njem. Primerjava je pokazala statistično značilno izboljšanje znanja po izobraževanju. Raziskava je torej pokazala, da se trud, vložen v izobraževalni program, obrestuje, saj pacienti pridobijo nova znanja, s pomočjo katerih bi lahko vplivali na stanje preostale noge, da bo ta čim dlje ostala v funkciji.

Jiang s sodelavci (37) je ugotavljal, da je potrebno program izpeljati kmalu po postavljeni diagnozi. Program je pomemben in učinkovit pri zaščiti in ohranitvi spodnjega uda. Prav tako izobraževalni program poveča zavedanje o pomembnosti znanja o pomembnosti nege stopal (38). O pomenu programa za preprečevanje amputacij spodnjega uda pa je govoril tudi Pollack s sodelavci (17). Pomemben je tudi sam način podajanja znanja, ki mora biti strukturiran (29), izvajati pa ga mora oseba, ki ji pacient zaupa (37).

Berbrayer (36) predlaga individualni pristop k izobraževanju, saj zatrjuje, da je bolj učinkovit kot delo v skupini. Prav tako priporoča uporabo različnih didaktičnih tehnik.

ZAKLJUČEK

Raziskava je pokazala, da so pacienti pridobili znanja, ki jim bodo koristila pri vzdrževanju dobre kondicije preostale noge. Pomembno je, da so po končanem izobraževanju imeli več znanj, ki jim bodo pomagala pri prepoznavanju nevarnosti in pri odločitvi o spremembi tveganega vedenja za njihovo zdravje. Z novimi znanji, ki so jih pridobili med izobraževanjem, se bodo morda izognili amputaciji preostale noge.

Literatura:

1. Blinc A, Kozak M. Periferna arterijska bolezen in sladkorna bolezen. V: Urbančič-Rovan V, Koselj M, Triller C, ur. Oskrba diabetičnega stopala : priročnik za medicinske sestre in zdravstvene tehnike. Ljubljana : Združenje endokrinologov Slovenije pri Slovenskem zdravniškem društvu; 2008: 65-72.
2. Urbančič-Rovan V. Diabetično stopalo: definicija, etiopatogeneza in klasifikacija. V: Urbančič-Rovan V, Koselj M. ur. Oskrba diabetičnega stopala. 2nd ed. Ljubljana: Klinični center, Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in bolezni presnove; 2003: 23-46.
3. Fawkes FG, Rudan D, Rudan I, Aboyans V, Denenberg JO, McDermott MM, et al. Comparison of global estimates of prevalence and risk factors for peripheral arterial disease in 2000 and 2010: a systematic review and analysis. *Lancet*. 2013; 382(9901):1329-40 DOI: 10.1016/S0140-6736(13)61249-0.
4. ASH research report: smoking and peripheral arterial disease; 2014. Dostopno na: <https://ash.org.uk/information-and-resources/reports-submissions/reports/ash-research-report-smoking-and-peripheral-arterial-disease/> (citirano 29. 1. 2020).
5. Sigvant B, Wilberg-Hedman K, Bergqvist D, Rolandsson O, Andersson B, Persson E, et al. A population-based study of peripheral arterial disease prevalence with special focus on critical limb ischemia and sex differences. *J Vasc Sur*. 2007; 45(6): 1185-91.
6. Diehm C, Schuster A, Allenberg JR, Darius H, Haberl R, Lange S, et al. High prevalence of peripheral arterial disease and co-morbidity in 6880 primary care patients: cross-sectional study. *Atherosclerosis*. 2004; 172(1): 95-105.
7. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FG, et al. Inter-Society Consensus for the management of peripheral arterial disease (TASC II). *J Vasc Endovasc Surg*. 2007;45 Suppl: S5-67.
8. Ziegler-Graham K, MacKenzie EJ, Ephraim PL, Trivison TG, Brookmeyer R. Estimating the prevalence of limb loss in the United States: 2005 to 2050. *Arch Phys Med Rehabil*. 2008; 89(3): 422-9.
9. Management of peripheral arterial disease (PAD). TransAtlantic Inter-Society Consensus. (TASC). *Int Angiol* 2000; 19 1 Suppl 1: I-XXIV, 1-304.
10. Davis M. Critical limb ischaemia, ulcers and gangrene. The royal free hospital vascular unit, 2005; 17-23.
11. Arribart K. Clinical guidelines in physiotherapy for patients with peripheral artery disease and lower limb amputations. *Kinésithérapie, la revue*. 2019, 19(206): 19-24.
12. Boulton AJ, Vileikyte L, Ragnarson-Tennvall G et al. The global burden of diabetic foot disease. *Lancet*. 2005; 366: 1678-9.
13. Jaar BG, Astor BC, Berns JS, Powe NR. Predictors of amputation and survival following lower extremity revascularization in hemodialysis patients. *Kidney Int*. 2004; 65: 613-20.
14. Johannesson A, Larson GU, Ramstrand N, Turkiewicz A, Wiréhn AB, Atroshi I. Incidence of lower-limb amputation in the diabetic and nondiabetic general population. *Diabetes Care*. 2009; 32(2): 275-80.
15. Hiatt WR. Medical treatment of peripheral arterial disease and claudication. *N Engl J Med*. 2001; 344: 1608-21.
16. Johnson M, Newton P, Jiwa M, Goyder E. Meeting the education needs of people at risk of diabetes-related amputation: a vignette study with patients and professionals. *Health Expectations*. 2005; 8: 324-33.
17. Pollock RD, Unwin NC, Connolly V. Knowledge and practice of foot care in people with diabetes. *Diabetes Res Clin Pract*. 2004; 64(2): 117-22.
18. Feinglass J, Shively VP, Martin GJ, Huang ME, Soriano RH, Rodriguez HE et al. How »preventable« are lower extremity amputations? A qualitative study of patient perceptions of precipitating factors. *Disabil Rehabil*. 2012; 34(25): 2158-65.
19. Owens M, Mohan H, Moloney MA, Roche-Nagle G, Baker J, Sheehan S, et al. Patient knowledge of peripheral vascular disease in an outpatient setting: an Achilles heel? *Ir Med J*. 2013; 106(4): 116-8.
20. Department of health. National service framework for diabetes: standards. London: Department of Health. Dostopno na: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/198836/National_Service_Framework_for_Diabetes.pdf (citirano 3. 2. 2020).

21. Etnyre A, Zarate-Abbot P, Roehric L., Farmer S. The role of certified foot and nail care nurses in the prevention of lower limb extremity amputation. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2011; 38(3), 242-51.
22. Green-Morris G. An evaluation of the effectiveness of providing foot care education in a rural clinic setting [doktorsko delo]. University of Southern Mississippi; 2014. Dostopno na: <https://aquila.usm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1033&context=dnpcapstone> (citirano 29. 1. 2020).
23. Nazarko L. Diabetes and foot problems: the role of the practice nurse. *Pract Nurs.* 2019, 30(1): 9-15.
24. Shojaiefard A, Khorgami Z, Larijani B. Independent risk factors for amputation in diabetic foot. *Int J Diabetes Dev Ctries.* 2008; 28(2): 32-7.
25. Morey-Vargas OL, Smith SA. BE SMART: Strategies for foot care and prevention of foot complications in patients with diabetes. *Prosthet Orthot Int.* 2015; 39(1): 48-60.
26. Apelqvist J, Larsson J. What is the most effective way to reduce incidence of amputation in the diabetic foot? *Diabetes Metab Res Rev.* 2000; 16 Suppl 1: S75-83.
27. Brem, H, Sheehan P, Rosenberg HJ, Schneider JS, Boulton AJ. Evidence-based protocol for diabetic foot ulcers. *Plast Reconstr Surg.* 2006; 117, 7 Suppl: 193S-209S.
28. Holstein PE, Sorensen S. Limb salvage experience in a multidisciplinary diabetic foot unit. *Diabetes care.* 1999; 22 Suppl 2: B97-B103.
29. Zernike W, Henderson A. Evaluating the effectiveness of two teaching strategies for patients diagnosed with hypertension. *J Clin Nurs.* 1998; 7(1): 37-44.
30. Norris SL, Engelgau MM, Narayan KM. Effectiveness of self-management training in type 2 diabetes. *Diabetes Care.* 2001; 24(3): 561-87.
31. Vinik AI. Management of neuropathy and foot problems in diabetic patients. *Clin Cornerstone.* 2003; 5(2): 38-55.
32. Helfand AE. Assessing and preventing foot problems in older patients who have diabetes mellitus. *Clin Podiatr Med Surg.* 2003; 20(3): 573-82.
33. Willigendael EM, Teijink JA, Bartelink ML, Kuiken BW, Boiten J, Moll FL, et al. Influence of smoking on incidence and prevalence of peripheral arterial disease. *J Vasc Surg.* 2004; 40(6): 1158-65.
34. Huxley RR, Yatsuya H, Lutsey PL, Woodward M, Alonso A, Folsom AR. Impact of age at smoking initiation, dosage, and time since quitting on cardiovascular disease in African American and whites. *Am J Epidemiol.* 2012; 175(8): 816-26.
35. Afaq A, Montgomery PS, Scott JK, Blevins SM, Whitsett TL, Gardner AW. The effect of current cigarette smoking on calf muscle hemoglobin oxygen saturation in patients with intermittent claudication. *Vasc Med.* 2007; 12(3): 167-73.
36. Barbrayer D. What strategies are used by adult diabetic lower extremity amputee that prevents further amputation. *Am J Phys Med Rehabil.* 2014; 93, 3 Suppl: a40.
37. Jiang W, Zhang R, Liu J, Li F, Wang B, Chen J, et al. The influence of Buerger exercise on the post-surgery swelling and pain in patients with lower limb fractures. *Journal of Nursing (China).* 2009; 16(7): 1-3.
38. Al-Wahbi AM. Impact of a diabetic foot care education program on lower limb amputation rate. *Vasc Health Risk Manag.* 2010; 6: 923-34. doi: 10.2147/VHRM.S13569.

PRIKAZ NEKATERIH UČINKOVITIH SODOBNIH PRISTOPOV KLINIČNO- PSIHOLOŠKE OBRAVNAVE V CELOSTNI REHABILITACIJI

REVIEW OF SOME EFFECTIVE MODERN APPROACHES TO CLINICAL- PSYCHOLOGICAL TREATMENT IN HOLISTIC REHABILITATION

**Nina Bras Meglič, univ. dipl. psih., spec. klin. psih., Maja Jurjevčič Tržan, univ. dipl. psih.,
dr. Martina Bürger Lazar, univ. dipl. psih., spec. klin. psih., Nika Jalšovec, univ. dipl. psih.,
Saša Jerko, univ. dipl. psih.**

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije - Soča, Ljubljana

Povzetek

V članku so predstavljeni nekateri sodobnejši klinično-psihološki in nevropsihološki ocenjevalni preizkusi, nevropsihološka rehabilitacija ter pregled nekaterih novejših učinkovitih psihoterapevtskih pristopov. Da bi lahko ustrezno načrtovali nadaljnji potek kognitivne rehabilitacije in psihoterapevtske obravnave, je najprej potrebna usmerjena in objektivna psihodiagnostična ocena. V zadnjih letih narašča zanimanje za uporabo na tehnologiji temelječih pripomočkov za oceno kognitivnih funkcij in kognitivni trening. V nevropsihološki oceni in rehabilitaciji se na URI – Soča uporabljata predvsem Testna baterija za ocenjevanje pozornosti (TAP) in baterija CogniPlus. Poleg hitrejših aplikacij in vrednotenja nam tehnološki pripomočki omogočajo tudi ocenjevanje vidikov kognicije, ki jih prej nismo mogli, ter se avtomatično prilagajajo zmožnostim posameznika. V psihoterapevtski obravnavi se uporabljajo v klinično-psihološki stroki uveljavljeni in znanstveno preverjeni pristopi. Razpon posameznih psihoterapevtskih tehnik je širok, med njimi pa so najbolj uporabljane predvsem tehnike kognitivno-vedenjskega pristopa, družinske psihoterapije in krajših psihodinamskih usmeritev. Namen psihoterapevtske obravnave v celostni rehabilitaciji je predvsem opolnomočiti posameznika, da se lažje spoprije s spremembami v svojih zmožnostih in ga spodbudi k sodelovanju in aktivnemu vključevanju nazaj v socialno in delovno okolje.

Abstract

The article reviews some recent tools for neuropsychological assessment and rehabilitation. It also presents an overview of some recent effective psychotherapeutic approaches. In order to properly plan the further course of cognitive rehabilitation and psychotherapy, a targeted and objective psychodiagnostic assessment is needed. In recent years, there has been an increasing interest in the use of technology-based psychodiagnostic tests and tools for cognitive training and rehabilitation. In neuropsychological assessment and rehabilitation at the University Rehabilitation Institute in Ljubljana, the computerised Test of Attentional Performance (TAP) and the CogniPlus battery are mainly used. In addition to faster application and evaluation, technological tools allow us to evaluate some aspects of cognition that could previously not be assessed and they also enable automatic adjustment of the training to the individual's capabilities and needs. In psychotherapy, well-established and evidence-based approaches are used at our institute. The range of individual psychotherapy techniques is wide, with the most commonly used techniques based on the cognitive-behavioural approach, family psychotherapy, and shorter psychodynamic orientations. The purpose of psychotherapeutic treatment in holistic rehabilitation is primarily to empower the individuals to cope with the changes in their abilities and to encourage them to participate and actively integrate back into their social and work environments.

Ključne besede:

nevropsihološko ocenjevanje; kognitivni trening; računalniški pripomočki; psihoterapija v rehabilitaciji

Key words:

neuropsychological assessment; cognitive training; computer-based tools; psychotherapy in rehabilitation

UVOD

Klinična psihologija v rehabilitaciji poudarja pomembnost upoštevanja bio-psiho-socialnih parametrov pri ocenjevanju kot tudi pri zdravljenju ter pri tem upošteva vplive telesnih, umskih, odnosnih in okoljskih dejavnikov. Tako izkorišča in povečuje obstoječe zmogljivosti pacientov, da bi se lažje spoprijeli z izzivi, s katerimi se srečujejo (1). Temeljni funkciji rehabilitacijskih psihologov sta torej ocenjevanje in obravnava čustvenih, kognitivnih in duševnih motenj - bodisi prirojenih ali pridobljenih. Klinično-psihološka ocena je izrednega pomena za načrtovanje nadaljnje terapevtske obravnave, prav tako pa so pomembna tudi prilagajanja le-te, saj se psihološki status in potrebe pacientov pogosto spreminjajo v skladu z njihovimi fizičnimi in zdravstvenimi stanji (2).

Pregled nekaterih sodobnejših klinično-psiholoških preizkusov ter nevrokognitivna rehabilitacija s pomočjo računalniških programov

V zadnjem desetletju je v porastu uporaba na tehnologiji temelječih psihodiagnostičnih pripomočkov za oceno posameznikovega funkcioniranja ter intervencij za izboljšanje kognitivnih funkcij. Najpogostejše so v uporabi računalniki, tablični računalniki, igralne konzole in virtualna resničnost, nekateri programi za trening pa so tudi komercialno dostopni (3). V klinični psihologiji uporabljamo več računalniških programov, namenjenih nevropsihološki oceni ali kognitivnemu treningu pri bolnikih z nevrološkimi motnjami (4). V diagnostiki je opazna težnja preoblikovanja preizkusov tipa papir-svinčnik v računalniške različice, napredna tehnologija pa omogoča tudi razvoj novih računalniških orodij, s katerimi lahko ocenjujemo vidike kognitivnih funkcij, ki jih pred tem nismo mogli (4). Računalniška izvedba poleg tega omogoča hitro aplikacijo širokega razpona testov, oceno enostavnih in kompleksnejših kognitivnih procesov, prilagajanje preizkušenj zmoglostim posameznika in hitro avtomatično vrednotenje (5).

1. 1. TAP baterija za nevropsihološko ocenjevanje

Za učinkovito vsakodnevno funkcioniranje so predpogoj ohranjene funkcije pozornosti, motnje pozornosti pa močno vplivajo na številne vidike človekovega življenja. Natančna ocena tovrstnih težav je v klinični praksi izredno pomembna pri določanju posameznikovih rehabilitacijskih potencialov ter pri načrtovanju kognitivne rehabilitacije. Ker so lahko pri različnih uporabnikih oškodovane

različne ravni pozornosti, mora biti ocenjevalni pripomoček dovolj občutljiv, da lahko z njim natančno identificiramo primanjkljaje in njihov vpliv na posameznikovo funkcioniranje (6).

Za klinično-psihološko oceno pozornosti na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije - Soča (URI-Soča) v zadnjih letih uporabljamo Testno baterijo za ocenjevanje pozornosti TAP (*angl.* Test of attentional performance). Sestavljajo jo različne naloge za ocenjevanje posameznih ravni pozornosti, ki od posameznika zahtevajo čim hitrejši pritisk na gumb ob pojavu tarčnega dražljaja (ta je bodisi vidni ali slišni). Z uporabo pridobivamo podatke o hitrosti procesiranja informacij, sposobnosti selektivne pozornosti (reagirane na tarčne dražljaje in ignoriranje nepomembnih dražljajev), deljene pozornosti (hkratno spremljanje več dražljajev), vzdrževane pozornosti (ohranjanje pozornosti ob dlje časa trajajoči aktivnosti) idr. Ocenjujemo lahko tudi delovni spomin, miselno prožnost ter pregledovanje vidnega polja (6).

V Ambulanti za voznike URI-Soča uporabljamo tudi baterijo TAP-M (*angl.* Mobility Version), ki je bila razvita za potrebe ocenjevanja sistema pozornosti v namene varne vožnje avtomobila. Sestavljena je iz nekaterih nalog, ki so vključene že v osnovno baterijo (deljena pozornost, fleksibilnost, inhibicija neustreznih odgovorov, pregledovanje vidnega polja), tem pa so bile dodane še nove naloge za oceno labilnosti, izvršilnega nadzora in aktivnega vidnega polja (6). Za otroke obstaja prilagojena različica KiTAP za starost od 6 do 10 let s prilagojenimi animacijami.

Na podlagi dobljenega profila deficitov v sistemu pozornosti lahko v nadaljnjih obravnavah načrtujemo potek kognitivne rehabilitacije.

1. 2. Kognitivni trening s pomočjo baterije CogniPlus

Na tehnologiji zasnovana kognitivni trening in rehabilitacija imata pozitiven učinek tako na globalno izboljšanje kognitivnega funkcioniranja kot na izboljšanje specifičnih kognitivnih funkcij (3). V kombinaciji kognitivnega treninga in drugih aktivnosti se kaže pomembno izboljšanje na področjih splošnega kognitivnega funkcioniranja, psihomotorike, spomina, pozornosti in vidno-prostorskih funkcij (7, 8). Uporaba računalniških programov kognitivne rehabilitacije ob sočasni uporabi drugih terapevtskih intervencij pomembno pripomore k povečanju kakovosti življenja, najverjetneje preko izboljšanja kognitivnega funkcioniranja, razpoloženja in prenosa pridobljenih veščin v vsakodnevno življenje (3, 7).

CogniPlus je znanstveno podprta baterija, oblikovana za uporabo na osebni, prenosni ali tablični računalnik. Program se usmerja na vadbo tistih kognitivnih funkcij, ki jih je glede na znanstvene izsledke možno izboljševati s treningom. V okviru treninga CogniPlus in dodatka Vienna Test System je možna tudi predhodna diagnostična nevropsihološka ocena in uporaba diagnostičnih testov za evalvacijo treninga. CogniPlus je interaktivni sistem, ki prepozna uporabnikove zmožnosti in se jim avtomatično prilagaja. Slednje omogoča ohranjanje motivacije uporabnika in uporabo v kognitivni rehabilitaciji pri širokem spektru možganskih poškodb in starosti bolnikov (5). S tem program sledi priporočilom kognitivne rehabilitacije oseb po možganski kapi, da mora biti računalniški trening kognitivnih funkcij multimodalni. Osredotoča se na specifična področja primanjkljajev, prilagaja se posameznikovi ravni učinkovitosti ter zagotavlja povratne informacije in objektivne podatke o uspešnosti pri posamezni nalogi (9). Aktivnosti programa CogniPlus so usmerjene na izboljšanje hitrosti procesiranja informacij, učinkovitosti različnih ravni pozornosti (čuječnost, usmerjena, deljena in selektivna pozornost, vidno-prostorska ter vzdrževana pozornost), delovnega spomina, vidno-prostorskega funkcioniranja in koordinacije, dolgoročnega spomina ter izvršilnih funkcij.

Nevropsihološki trening kognitivnih funkcij se v klinično-psihološki obravnavi URI-Soča uporablja v kognitivni rehabilitaciji otrok in mladostnikov, oseb po možganski kapi, oseb po nezgodni poškodbi možganov, oseb z multiplo sklerozo in drugimi nevrološki obolenji ter v poklicni in zaposlitveni rehabilitaciji vseh omenjenih in še nekaterih drugih skupin rehabilitandov (npr. slepi in slabovidni). V rehabilitaciji otrok in mladostnikov po operaciji tumorja osrednjega živčnega sistema je npr. uporaba programa pokazala pomembno izboljšanje kognitivnega funkcioniranja predvsem v smislu skrajšanja reakcijskega časa ter tudi z izboljšanjem čuječnosti, vidne obdelave informacij, delovnega spomina in pozornosti (10-13).

Novosti na področju psihoterapevtskih obravnav v celostni rehabilitaciji

V nadaljevanju bodo predstavljeni nekateri novejši psihoterapevtski pristopi, ki so v procesu kompleksne rehabilitacije dokazano učinkoviti. Še zlasti izvajamo novejši psihoterapevtski pristopi, ki izhajajo iz kognitivno-vedenjske paradigme (šole), tako imenovanega tretjega vala VKT ter družinsko psihoterapijo, ki jo je možno uporabljati v kontekstu partnerskih, družinskih in skupnostnih odnosov v času rehabilitacije in po njej. Svoje mesto v rehabilitaciji imajo prav tako posamezni psihodinamski pristopi, vendar večinoma le v krajšem časovnem okviru.

Psihoterapevtska obravnava (tako individualna kot tudi skupinska) je ob jasno postavljenem okviru in rednosti seans v daljšem časovnem okviru ena od učinkovitih metod razvoja osebnostnih potencialov, učenja uspešnega soočanja z izzivi medosebnih odnosov, reševanja konfliktov in gradnje osebne integritete. S tem lahko bistveno pripomore tudi k doseganju posameznikove samostojnosti, fleksibilnosti, motiviranosti in kompetentnosti ter vpliva na bolj uspešno vključevanje tako v bližnje medosebne

odnose kot v širše socialno okolje (14). Deluje v smeri spodbujanja razumevanja čustvene in vedenjske reakcije pacienta in pomaga ustvariti možnost delovanja iz položaja izbire namesto iz položaja refleksnega odzivanja (2).

Pomembno vlogo pri razvoju psihopatologije imajo kognitivni procesi, zato se v okviru vedenjsko-kognitivne terapije osredotočamo na spremembo maladaptivnih kognicij (15). Pogosto se uporablja pri zdravljenju depresivnih motenj in kroničnih bolečinskih sindromov (16). T.i. tretji val kognitivno-vedenjskih terapij se osredotoča na izkušnje posameznikov, njihovo zavedanje sedanjosti in kontekst, v katerem doživljajo svoje simptome. Za omenjene vrste terapij je značilen spremenjen pristop k interpretaciji oz. zaznavi dogodkov, ne pa spreminjanje vsebine dogodkov (17), kar je lahko še posebej koristno v primeru spopadanja s kroničnimi stanji (2). Med terapevtske ukrepe tretjega vala kognitivno-vedenjskih terapij, ki se uporabljajo v rehabilitaciji, sodijo: dialektična vedenjska terapija, čuječnost ter terapija sprejemanja in predanosti. Dialektična vedenjska terapija se osredotoča na razvijanje veščin medosebne in čustvene regulacije, hkrati pa pomaga krepiti frustracijsko toleranco in sprejemanje. Na čuječnosti osnovani programi temeljijo na učenju in vadbi vzdrževanja pozornosti v sedanjem trenutku in brez obsojanja. Pri tem načinu posameznik opusti vrednotenje in označevanje stvari okoli sebe ter dogajanja znotraj sebe, namesto tega pa le opazuje stvari kakršne so, brez sodb. To mu omogoča, da preseže ustaljene vzorce mišljenja in čustvenega odzivanja, ki se pri spoprijemanju z njegovimi težavami niso izkazali za učinkovite (18). Vzdrževanje usmerjene čuječnosti je učinkovito pri osebah s kroničnimi telesnimi boleznimi, bolečinami in ponavljajočimi se depresivnimi epizodami (19). Raziskovalci (20) so z metaanalizo potrdili, da na čuječnosti osnovan program za zmanjševanje stresa (*angl.* mindfulness-based stress reduction - MSBR) prispeva k izboljšanju na področjih duševnega (kakovost življenja, depresija, anksioznost, spoprijemanje s težavami) kot tudi telesnega zdravja (telesna oviranost, bolečina in drugi simptomi). Terapija sprejemanja in predanosti (< Acceptance and commitment therapy - ACT) je terapevtski pristop, ki temelji na procesih čuječnosti, sprejemanja, predanosti in vedenjski aktivaciji z namenom spodbujanja psihološke fleksibilnosti (21). V primerjavi s kognitivno terapijo ACT ne skuša spreminjati avtomatskih misli klientov, ampak jih vabi v novo čuječno opazovanje (15). Ameriško združenje psihologov jo priznava kot učinkovito pri kronični bolečini, depresiji, mešani anksioznosti, obsesivno-kompulzivni motnji in psihozi (22).

Uporaba osnovnih oblik prej omenjenih pristopov je lahko v rehabilitaciji nemalokrat omejena zaradi kognitivne oškodovanosti pacienta (23). V ta namen avtorji predlagajo prilagoditve ukrepov vedenjsko-kognitivne terapije ter terapije sprejemanja in predanosti pri delu s pacienti po travmatski poškodbi glave, kot je npr. uporaba spominskih pripomočkov (npr. zapiski, kartice z namigi, posnetki), povečan poudarek na uporabi vedenjskih tehnik, osredotočenost začetnih srečanj na edukacijo, poudarek na uporabi konkretnih primerov namesto abstraktnih, ponavljanje in počasno predstavljane vsebine (24). Poleg teh v okviru terapije sprejemanja in predanosti avtorji predlagajo še nekatere specifične prilagoditve, kot so: uporaba osebno relevantnih in konkretnih

metafor, sodelovanje v izkustvenih vajah, ki vključujejo igranje vlog, konkretne tehnike distanciranja od misli in čustev, zagotavljanje oprijemljivih idej ter spodbujanje na vrednotah temelječega in ciljno usmerjenega vedenja (23).

Drugi psihološki ukrepi se osredotočajo na prepoznavanje ključnih motivacijskih dejavnikov za posamezno vedenje in njihovo moduliranje. Psihodinamska terapija se osredotoča na vpliv preteklih življenjskih dogodkov na način doživljanja trenutnih dogodkov, na način zaščite pred anksioznostjo in na način interakcije z drugimi ter je prav tako lahko pomembno orodje pri odkrivanju dejavnikov, ki povečujejo možnost vključitve v slabše prilagojeno vedenje. Poleg tega psihodinamski pristop lahko pomaga ljudem, da osmislijo svoje izkušnje ter delujejo v smeri doseganja boljšega samospoštovanja. Pogostejše se izvaja v ambulantni obravnavi (2). Zadnja desetletja se čedalje bolj razvijajo psihoterapevtski pristopi za obravnavo travmatskih izkušenj, ki so že zastopani tudi na raziskovalnem področju. Med njimi je metoda desenzitizacije in reprocesiranja med gibanjem očesnih zrkel (*angl.*: Eye Movement Desensitization and Reprocessing - EMDR) (25). EMDR pristop upošteva najnovejša spoznanja nevroznanosti in jih uporablja pri postopkih predelovanja travmatskih življenjskih izkušenj, tako tistih, ki izvirajo iz enkratnih ali dalj časa trajajočih travmatskih dogodkov (npr. naravnih katastrof, prometnih nesreč ipd.) kot tudi iz travmatičnih izkušenj v medosebnih odnosih, zlasti vezanih na primarne objektne odnose s skrbniki v otroštvu in mladostništvu. Pri tem uporablja natančno izdelane postopke reprocesiranja in desenzitizacije ob ustrezni bilateralni stimulaciji, ki je največkrat vizualna, lahko pa tudi taktilna ali avditivna (25). Pri vizualni gre za sledenje klientovega pogleda terapevtovemu gibanju prstov ali paličice ali za digitalno vizualno stimulacijo gibanja lučke med levim in desnim skrajnim mestom vidnega polja; pri taktilni stimulaciji gre za terapevtove izmenične točkovne dotike točke na levi in desni roki. Uporablja se ga v psihoterapevtski obravnavi širokega razpona duševnih motenj (25) ter na področju obravnave kronične bolečine, tako nevropatske (26) kot tudi fantomske (27). Iz EMDR tradicije se je kasneje razvil tudi točkovni pristop iskanja in povezovanja z možganskimi spominskimi mrežami, t.i. »brainspotting« psihoterapijo – BPT (28), ki se je v klinični praksi sicer že izkazala za učinkovito, vendar pa glede na kratek obstoj še ne moremo govoriti o z dokazi podprti učinkovitosti, saj je število opravljenih raziskav na tem področju do sedaj še pomanjkljivo. v obeh primerih (EMDR in BPT) gre za povezovanje in nadgradnjo psihoterapevtskih znanj, ki izhajajo iz psiho-dinamskih, kognitivno-vedenjskih in sistemskih družinskih psihoterapevtskih pristopov oz. šol. temeljijo na teoretskih dognanjih, kot so teorija navezanosti (29-32), teorija travme (32, 33) in polivagalna teorija funkcioniranja centralnega živčnega sistema (34). Bistvo EMDR in BPT metod je, da skozi psihoterapevtski proces privedejo do sprememb v disfunkcionalnih spominskih mrežah epizodičnih spominov, ki so vezani na doživljanje travme (28, 32-34).

Pri otrocih, mladostnikih in odraslih lahko poleg vedenjsko-kognitivne terapije učinkovito uporabljamo tudi pristope družinske terapije, ki so z dokazi najbolj podprti (35-37). Pri mlajših otrocih je v ospredju igralna terapija, s katero smo jim v pomoč ob psihosocialnih izzivih. Pri otrocih in mladostnikih

z več težavami na področju čustvovanja in vedenja smo staršem in drugim pomembnim v okolju v pomoč z uporabo pozitivne vedenjske podpore, ki se usmerja na spreminjanje konteksta in okolja za doseg želenega vedenja pri otroku/mladostniku (38). Na oddelku za rehabilitacijo otrok URI – Soča so starši ves čas vključeni v proces rehabilitacije. V pomoč družini je prepletanje naslednjih elementov terapevtske podpore: informacije o naravi bolezni ali poškodbe, pomoč pri koordinaciji skrbi za otroka/mladostnika v prilagojenem družinskem okolju in pri vključitvi v primeren vzgojno-izobraževalni program, družinska terapija ter pridobivanje neformalne oblike pomoči (vključevanje v društva, skupine za starše). Otroke/mladostnike in starše učimo različnih tehnik sproščanja in čuječnosti, komunikacije, ki so namenjene boljšemu obvladovanju stresa in reševanju problemov.

ZAKLJUČEK

Psihologi v Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije (URI – Soča) obravnavamo težave na področju duševnosti, ki pogosto spremljajo bolezni in poškodbe, kot so: poškodbe glave, možganske kapi, multipla skleroza, ALS, druge živčno-mišične bolezni, amputacije, politravma, poškodbe hrbtenjače, periferne živčne okvare, gibalne ovire, slepota, Parkinsonova bolezen, demence, cerebralna paraliza, tumorji, otroške razvojne bolezni, kronična bolečina in druge. V procesih interdisciplinarne rehabilitacije v okviru klinično-psiholoških obravnav izvajamo tako klinično-psihološko in nevropsihološko ocenjevanje spremljajočih duševnih težav, ki izhajajo iz same bolezni oz. poškodbe in/ali posledic zdravljenja. Sočasno poteka tudi psihoterapevtska obravnava bolnika in njegovih svojcev, prilagojena posameznikovim trenutnim potrebam. Cilj obravnave je usmerjen v prepoznavanje posameznikovih potencialov ter njihovo udeležanje v vsakodnevem funkcioniranju na različnih področjih življenja.

Za kakovostno obravnavo je zato nujno slediti razvoju novih kliničnih poti in smernic tako na področju klinično-psihološkega in nevropsihološkega ocenjevanja kot tudi psihoterapevtskih modalitet v klinični praksi in raziskovanju.

Literatura:

1. Rusin MJ, Uomoto JM. Psychotherapeutic interventions. In: Frank RG, Caplan B, Rosenthal M, eds. Handbook of rehabilitation psychology. 2nd ed. Washington: American Psychological Association; 2010: 259-71.
2. Reid-Arndt SA, Caplan B, Rusin MJ, Slomine BS, Uomoto JM, Frank RG. Psychological assessment and intervention in rehabilitation. In: Braddom RL, ed. Physical medicine and rehabilitation. 4th ed. Philadelphia: Elsevier; 2011: 65-98.
3. Ge S, Zhu Z, Wu B, McConnell ES. Technology-based cognitive training and rehabilitation for individuals with mild cognitive impairment: a systematic review. BMC Geriatr. 2018; 18(1): 213.
4. Krkovic K, Pásztor-Kovács A, Molnár G, Greiff S. New technologies in psychological assessment: the example of

- computer-based collaborative problem solving assessment. *International Journal of e-Assessment*. 2014; 1: 1-13.
5. Cognitive training with CogniPlus. Dostopno na: <https://www.schuhfried.com/cogniplus/> (citirano 25. 11. 2019).
6. Zimmermann P, Fimm B. TAP: Test of Attentional Performance, version 2.3.1. Vera Fimm Psychologische Testsysteme; 2007. Dostopno na: https://www.psytest.net/index.php?page=TAP-2-2&hl=en_US (citirano 17. 1. 2020).
7. Hagovska M, Nagyova I. The transfer of skills from cognitive and physical training to activities of daily living: a randomised controlled study. *Eur J Ageing*. 2017; 14(2): 133-42.
8. Ajtahed SS, Rezapour T, Etemadi S, Moradi H, Asgarabad MH, Ekhtiari H. Efficacy of neurocognitive rehabilitation after coronary artery bypass graft surgery in improving quality of life: an interventional trial. *Front Psychol*. 2019; 10: 1759.
9. Cicerone KD, Goldin Y, Ganci K, Rosenbaum A, Wethe JV, Langenbahn DM, et al. Evidence-based cognitive rehabilitation: systematic review of the literature from 2009 through 2014. *Arch Phys Med Rehabil*. 2019; 100(8): 1515-33.
10. Bürger Lazar M, Resnik Robida K. The efficacy of computerized cognitive rehabilitation training in the child treated for medulloblastoma. In: Abstracts from the 16th International Symposium on Pediatric Neuro-Oncology in conjunction with the 8th St. Jude-VIVA Forum, June 28 – July 2, 2014, Singapore. *Neuro Oncol*. 2014; 16 Suppl. 1: i99-i104.
11. Hardy KK, Willard VW, Allen TM, Bonner MJ. Working memory training in survivors of pediatric cancer: a randomized pilot study. *Psychooncology*. 2013; 22(8): 1856-65.
12. Nazemi KJ, Butler RW. Neuropsychological rehabilitation for survivors of childhood and adolescent brain tumors: a view of the past and a vision for a promising future. *J Pediatr Rehabil Med*. 2011; 4(1): 37-46.
13. Conklin HM, Ogg RJ, Ashford JM, Scoggins MA, Zou P, Clark KN, et al. Computerized cognitive training for amelioration of cognitive late effects among childhood cancer survivors: a randomized controlled trial. *J Clin Oncol*. 2015; 33(33): 3894-902.
14. Bras Meglič N. Individualna in skupinska kliničnopsihološka terapevtska obravnava s prikazom primerov: psihološki vidiki poklicne in zaposlitvene rehabilitacije (PZR); V: Kovačič D, ur. Psihologija v rehabilitaciji; Ljubljana: Univerzitetni rehabilitacijski inštitut - Soča; 2016: 203-16.
15. Žvelc G. Temeljne predpostavke terapije sprejemanja in predanosti ter model psihološke fleksibilnosti. V: Žvelc G, ur. Terapija sprejemanja in predanosti: čuječnost in psihološka fleksibilnost v psihoterapiji. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete; 2019: 11-26.
16. Turner JA, Mancini L, Aaron LA. Short- and long-term efficacy of brief cognitive behavioral therapy for patients with chronic temporomandibular disorder pain: a randomized, controlled trial. *Pain*. 2006; 121(3): 181-94.
17. Hofmann SG, Sawyer AT, Fang A. The empirical status of the »new wave« of cognitive behavioral therapy. *Psychiatr Clin North Am*. 2010; 33(3): 701-10.
18. Segal ZV, Williams JMG, Teasdale JD. Mindfulness-based cognitive therapy for depression: a new approach to preventing relapse. New York: Guilford Press; 2001.
19. Zupančič K. Značilnosti in uporaba na čuječnosti osnovanih programov kognitivno-vedenjske terapije. V: Starovasnik Žagavec B, Zadavec T, Janjušević P, ur. Novejša spoznanja in kognitivno vedenjski pristopi pri obravnavi različnih skupin klientov v terapevtski praksi. Ljubljana: Društvo za vedenjsko in kognitivno terapijo Slovenije; 2017: 9-16.
20. Grossman P, Niemann L, Schmidt S, Walach H. Mindfulness-based stress reduction and health benefits: a meta analysis. *J Psychosom Res*. 2004; 57(1): 35-43.
21. Hayes SC, Strosahl K, Wilson KG. Acceptance and commitment therapy: the process and practice of mindful change. New York: Guilford Press; 2012.
22. Hayes S. State of the ACT evidence. 2018. Dostopno na: https://contextualscience.org/state_of_the_act_evidence (citirano 27. 11. 2019).
23. Whiting DL, Deane FP, Simpson GK, McLeod HJ, Ciarrochi J. Cognitive and psychological flexibility after a traumatic brain injury and the implications for treatment in acceptance-based therapies. *Neuropsychol Rehabil*. 2017; 27(2): 263-99.
24. Soo CA, Tate, RL, Lane-Brown, AT. A systematic review of acceptance and Commitment Therapy (ACT) for managing anxiety: applicability for people with acquired brain injury? *Brain impairment*. 2011; 12(1): 54-70.
25. Shapiro F, Kaslow FW, Maxfield L, eds. Handbook of EMDR and family therapy processes. New Jersey: Wiley; 2011.
26. Tesarz J, Leisner S, Gerhardt A, Janke S, Seidler GH, Eich W, et al. Effects of Eye Movement Desensitization and Reprocessing (EMDR) treatment in chronic pain patients: a systematic review. *Pain Med*. 2014; 15(2): 247-63.
27. Schneider J, Hofmann A, Rost C, Shapiro F. EMDR in the treatment of chronic phantom limb pain. *Pain Med*. 2008; 9(1): 76-82.
28. Grand D. Brainspotting: the revolutionary new therapy for rapid and effective change. Boulder: Sounds True; 2013.
29. Bretherton I. The origins of attachment theory: John Bowlby and Mary Ainsworth. *Dev Psychol*. 1992; 28(5): 759-75.
30. Wallin DJ. Attachment in psychotherapy; New York: Guildford Press; 2007.
31. Wylie MS, Turne L. The attuned therapist: does attachment theory really matter? *Psychotherapy Networker*. 2011; 35(2): 19.
32. Schore AN: Attachment trauma and the developing right brain: origins of pathological dissociation. APA PsycNET; 2009. Dostopno na: <https://www.semanticscholar.org/paper/Attachment-Trauma-and-the-Developing-Right-Brain-%3A-Schore/030da42d9fc6857425c6223d414e0b16254e1e29> (citirano 28. 11. 2019).
33. Van der Kolk B. The body keeps the score: brain, mind, and body in the healing of trauma. New York: Penguin Books; 2015.
34. Deb D. The polyvagal theory in therapy: engaging the rhythm of regulation. New York: W. W. Norton and Company; 2018.
35. Novak I, McIntyre S, Morgan C, Campbell L, Dark L, Morton N, et al. A systematic review of interventions for children with cerebral palsy: state of the evidence. *Dev Med Child Neurol*. 2013; 55(10): 885-910.
36. Stahlschmidt L, Zernikow B, Wager J. Specialized rehabilitation programs for children and adolescents with severe disabling chronic pain: indications, treatment and outcomes. *Children (Basel)*. 2016; 3(4): pii: E33.
37. Carr A. Somatic problems. In: Carr A, ed. The handbook of child and adolescent clinical psychology: a contextual approach. 3rd ed. London: Routledge; 2016: 509-74.
38. Farmer JE, Kanne SM, Grissom MO, Kemp S. Pediatric neuropsychology in medical rehabilitation settings. In: Frank RG, Caplan B, Rosenthal M, eds. Handbook of rehabilitation psychology. 2nd ed. Washington: American Psychological Association; 2010: 315-28.

PROGRAM ZA NADOMESTNO IN DOPOLNILNO KOMUNIKACIJO PRI ODRASLIH *THE PROGRAMME FOR AUGMENTATIVE AND ALTERNATIVE COMMUNICATION IN ADULTS*

doc. dr. Metka Moharić, dr. med.^{1,2}, asist. Maja Ogrin, spec. klin. logoped. ¹,
Špela Pirc, mag. prof. logop. in surdoped.¹, asist. dr. Mojca Debeljak, univ. dipl. inž. el.¹,
Katja Galič Brancelj, dipl. del. ter.¹, David Breclj, viš. del. ter.¹, Tara Klun, mag. psihol.¹

¹Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

²Medicinska fakulteta Univerze v Ljubljani, Ljubljana

Povzetek

Odrasli z različnimi prirojenimi in pridobljenimi govorno-jezikovnimi motnjami zaradi neškodne možganske poškodbe, možganske kapi, amiotrofične lateralne skleroze (ALS), primarne progresivne afazije, demence itd. so kandidati za uporabo nadomestne in dopolnilne komunikacije (NDK). Pri uvajanju sistema NDK je potrebno natančno oceniti funkcijske sposobnosti posameznika, pri tem pa sodelujejo različni strokovnjaki. Logoped nato izbere in prilagaja tehnični pripomoček ter posameznika usposobi za uporabo komunikacijskega pripomočka. S spremembo načina predpisovanja pripomočkov za NDK je nastal program za NDK pri odraslih. Poleg izposoje pripomočka smo s programom pridobili tudi možnost vključevanja skrbnikov v učenje rabe pripomočka. Program poteka po jasno začrtani klinični poti.

Ključne besede:

nadomestna in dopolnilna komunikacija; rehabilitacijski program; odrasle osebe z govorno-jezikovno motnjo; klinična pot

Abstract

Adults with various congenital and acquired communication disorders due to traumatic brain injury, stroke, amyotrophic lateral sclerosis (ALS), primary progressive aphasia, dementia etc. are candidates for using Augmentative and Alternative Communication (AAC) systems. When introducing an AAC system, functioning of the patient should be assessed by various health professionals. The speech therapist then selects and adapts the device and trains the individual to use it. The change of the AAC-system prescription procedure in our country has led to the adult AAC programme. In addition to the patient borrowing the device, the programme includes the ability to involve caregivers in learning how to use the device. The programme follows a clearly defined clinical pathway.

Key words:

augmentative and alternative communication; rehabilitation programme; adults with speech disorders; clinical pathway

UVOD

Pogosta posledica bolezni ali poškodbe osrednjega živčevja pri odraslih ali otrocih je govorno-jezikovna motnja. Obravnava teh oseb v rehabilitaciji je usmerjena v izboljšanje njihovih komunikacijskih veščin in k temu, da bi dosegli večjo neodvisnost pri

sporazumevanju z ljudmi v svojem okolju. V obravnavo ljudi s težko govorno-jezikovno motnjo lahko vključimo sisteme nadomestne in dopolnilne komunikacije (NDK). Mnogi od teh ljudi imajo pridružene kognitivne motnje, težje motnje na gibalnem področju ali na področju vidnega zaznavanja. Zaradi tega imajo kompleksne komunikacijske potrebe, kar vpliva na izbiro pripomočkov za NDK. Pri uvajanju sistema NDK je potrebno natančno

oceniti funkcijske sposobnosti posameznika, pri tem pa sodelujejo različni strokovnjaki. Logoped nato izbere in prilagaja tehnični pripomoček ter posameznika usposobi za uporabo komunikacijskega pripomočka.

Uporabniki nadomestne in dopolnilne komunikacije

Pacienti, ki uporabljajo NDK, imajo hujšo govorno-jezikovno motnjo, ki obsega okvaro govora, jezika, branja in pisanja. Nekateri med njimi NDK potrebujejo začasno, večina pa stalno. Uporabniki NDK na grobo spadajo v dve kategoriji: uporabnike s prirojeno in pridobljeno zmanjšano zmožnostjo. Prirojena zmanjšana zmožnost vključuje avtistične motnje, cerebralno paralizo, razvojne nepravilnosti, razvojno apraksijo govora, intelektualno zmanjšano zmožnost in genetske okvare. Osebe s prirojenimi zmanjšanimi zmožnostmi pridobivajo jezik z uporabo strategij NDK.

Pridobljene zmanjšane zmožnosti so možgansko-žilni dogodki, nezgodne ali pridobljene poškodbe možganov, nevrodegenerativne bolezni (npr. amiotrofična lateralna skleroza (ALS), supranuklearna paraliza, primarna progresivna afazija in apraksija), zmanjšana zmožnost po operaciji (npr. odstranitvi jezika, grla) in začasna stanja (npr. intubacija) za paciente v enotah intenzivne nege. Potrebe po NDK se pri pacientih s pridobljeno zmanjšano zmožnostjo lahko spreminjajo, odvisno od intaktnosti njihovega jezika in spoznavnih sposobnosti v času okvare oziroma poteka bolezni.

Koliko oseb potrebuje NDK, je težko oceniti zaradi razlik med raziskovano populacijo glede na diagnozo, starost, lokacijo in obseg uporabe NDK (1). Na splošno je sprejeto, da število uporabnikov NDK narašča zaradi vedno boljšega dostopa do tehnologije, zavedanja o uporabnosti NDK in tudi naraščanja števila oseb s kompleksnimi komunikacijskimi potrebami (2). Beukelman in Mirenda sta ocenila, da približno 1,3 % ljudi (na grobo 4 milijone prebivalcev ZDA) ne more zanesljivo komunicirati z naravnim govorom, da bi dosegli dnevne komunikacijske potrebe (3). Enderby s sod. pa je ocenil, da približno 0,5 % prebivalcev Združenega kraljestva potrebuje NDK (4). Na osnovi prevalence stanj, povezanih z uporabo NDK (v Združenem kraljestvu), so izračunali, da ima največja populacija, ki ima lahko koristi od NDK, diagnozo demenca (23,2 %), Parkinsonova bolezen (22,7 %), Alzheimerjeva bolezen (18,9 %), učne težave (13,3 %) in možganska kap (9,9 %) (4). Pacienti z ALS in cerebralno paralizo so bili v tem pregledu na nižjih mestih, kot je pričakovano.

Kratek pregled predpisovanja aparatov za NDK na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije – Soča (URI-Soča), ki je edina ustanova v Sloveniji, kjer smo imeli pooblašene zdravnike za predpisovanje teh pripomočkov, je pokazal, da smo v letih 2016, 2017 in 2018 daleč največ komunikatorjev predpisovali pacientom z ALS (14, 11 in 17 od skupno predpisovanih 29, 28 in 30 komunikatorjev). Ostale diagnoze (druge živčno-mišične bolezni, možganska kap) so bile zastopane največ s po šestimi pacienti (cerebralna paraliza v letu 2017), večinoma pa s po dvema ali tremi pacienti. V omenjenih treh letih je bil aparat za NDK predpisan zgolj eni osebi z okvaro hrbtenjače, nismo pa

ga predpisovali osebam z demenco, kakor kažejo raziskave iz tujine (4). Tudi pri nas pričakujemo, da bo število pacientov, ki uporabljajo NDK, v prihodnosti naraščalo.

Sistemi nadomestne in dopolnilne komunikacije

Sistem NDK je integrirana skupina komponent, ki jih uporabljamo za izboljšanje komunikacije. Te komponente vključujejo oblike NDK (podprte ali nepodprte), simbole, način izbiranja in strategije. V sistem NDK so vključene posameznikove zmožnosti in potrebe. To so njegove celotne komunikacijske sposobnosti (obstoječ govor, vokalizacija, geste, govorjeni jezik in/ali nekateri zunanji sistemi). Posameznik lahko uporablja več različnih sistemov NDK, odvisno od konteksta, poslušalcev in namena komunikacije. Dober sistem NDK je prilagodljiv ter omogoča najučinkovitejše komuniciranje v različnih okoljih in z različnimi komunikacijskimi partnerji (5).

NDK tipično razdelimo v dve širši kategoriji – s pomočjo in brez pomoči. Sistemi brez pomoči zahtevajo neko stopnjo motorične kontrole (npr. geste, telesna govorica, znaki z rokami in podobno). Sistemi s pomočjo zahtevajo neko obliko zunanje podpore, ki je lahko elektronska (različne naprave, ki generirajo govor ali omogočajo pisanje sporočil, programje za komuniciranje in podobno) ali neelektronska (slike, fotografije, komunikacijska knjiga). Neelektronske sisteme s pomočjo pogosto imenujejo »nižje tehnološki«. Naprave, ki generirajo govor, lahko uporabljajo sintetiziran ali digitaliziran govor. Pri obeh vrstah govora je možno prej posneti govor uporabnika, ki ga potem uporablja (6). Pacient lahko za komunikacijo uporablja tudi kombinacijo sistema brez pomoči in s pomočjo.

Od 13. oktobra 2019 v Republiki Sloveniji lahko predpisujemo naslednje pripomočke za NDK: enostavni grafični komunikacijski pripomoček, zahtevni grafični komunikacijski pripomoček, enostavni elektronski komunikacijski pripomoček, zahtevni elektronski komunikacijski pripomoček z dodatno funkcionalnostjo, enostavni računalniški komunikacijski pripomoček, zahtevni računalniški komunikacijski pripomoček in zahtevni računalniški komunikacijski pripomoček z dodatno funkcionalnostjo (7).

Obravnavanje odraslih oseb s kompleksnimi komunikacijskimi potrebami v Sloveniji

Medtem ko obravnava otrok s kompleksnimi komunikacijskimi potrebami v Sloveniji uspešno poteka že vrsto let, smo se pri odraslih srečevali z različnimi težavami. Odrasli so po pravilih ZZZS imeli možnost pridobiti pripomoček, vendar doslej nismo imeli ustaljene poti, v kateri bi uporabnike in njihove skrbnike lahko izdatno naučili uporabe pripomočka, jim pomagali pri težavah z njegovo uporabo ter tudi z napredovanjem uporabe pripomoček ustrezno nadgrajevali. Tak način dela je pripeljal do tega, da smo vse pogosteje ugotavljali, da tisti, ki so pripomoček prejeli, le-tega ne uporabljajo za vsakodnevno sporazumevanje, saj dejansko niso vedeli, kaj z njim početi. Zanje je bilo komuniciranje, ki so ga razvili s pešanjem govora s skrbniki ali sorodniki,

lažje in hitreje. Drug vidik je bil način pridobitve pripomočka za sporazumevanje. Po prejemu je pripomoček postal last uporabnika, zaradi česar smo se pričeli spraševati o smiselnosti, glede na to, da ga velikokrat sploh ni uporabljal. Najpogostejši uporabniki aparatov za nadomestno sporazumevanje pri odraslih bolnikih z ALS, ki smo jim aparat lahko predpisovali v relativno pozni fazi bolezni (pogoja za predpisovanje aparata sta bila afazija in zelo težka gibalna oviranost), so imeli relativno kratek čas, v katerem so aparat sploh lahko uporabljali. Tretji problem je bil, da pri ocenjevanju potrebe po pripomočku nismo mogli vedno zagotovo vedeti, ali bo pacient pripomoček sploh uporabljal. Pripomoček je bil lahko zanimiv na začetku, nato pa se je izkazalo, da mu ne nudi želenega, zato ga je nehal uporabljati. Zaradi vseh teh razlogov smo že nekaj časa želeli, da se to področje uredi z možnostjo izposoje aparatov ter možnostjo učenja uporabe aparata, spremljanja uporabnika ter po potrebi z nadgradnjo aparatov. Omenjeno je postalo možno s spremembo načina predpisovanja aparatov za NDK s 13. oktobrom 2019.

Poleg izposojanja pripomočka je zelo pomembna pridobitev tudi možnost hospitalizacije pacienta skupaj z njegovim skrbnikom/sorodnikom. Zavedali smo se namreč, da zelo težko gibalno ovirane osebe ne morejo samostojno uporabljati pripomočka, nekdo jim ga namreč mora postaviti v ustrezen položaj, da ga lahko uporabljajo. To pomeni, da mora biti s pripomočkom in njegovo rabo seznanjen tudi skrbnik. Pri otrocih so to v prvi vrsti starši, pri odraslih pa partner ali kak drug sorodnik, od uveljavitve Zakona o osebni asistenci pa vse pogostejše tudi osebni asistenti. Obravnava teh pacientov je timska, pri čemer je jasno, da ima najpomembnejšo vlogo logoped. Člani tima so glede na priporočila in smernice (4) ob pacientu in njegovem skrbniku zdravnik specialist fizikalne in rehabilitacijske medicine, logoped, psiholog, delovni terapevt, diplomirana medicinska sestra, inženir elektrotehnike in/ali računalniški tehnik.

Klinična pot programa NDK za odrasle osebe s kompleksnimi komunikacijskimi potrebami na URI - Soča

Ob pripravi na spremenjen način predpisovanja aparatov za nadomestno in dopolnilno komunikacijo smo pripravili tudi klinično pot (Klinična pot medicinske rehabilitacije za odrasle osebe z motnjo v govorno-jezikovnem sporazumevanju), po kateri se bo te paciente obravnavalo. Za izhodišče smo uporabili klinično pot (Klinična pot medicinske rehabilitacije za otroke z motnjo v govorno-jezikovnem sporazumevanju), ki so jo pripravili na Oddelku za rehabilitacijo otrok URI - Soča. Klinično pot smo preuredili na področju ocenjevanja, saj moramo uporabljati teste, primerne za odrasle osebe. Po klinični poti se ocenjevanje potrebe po NDK začne z ambulantno ali bolnišnično timsko obravnavo. Vsak član tima prispeva svoj delež h končni odločitvi, če in kateri pripomoček za NDK bo pacient potreboval. Kot je že omenjeno, so pri ocenjevanju zelo pomembni tudi pacienti sorodniki ali skrbniki, saj lahko poročajo o običajnem vedenju ali komuniciranju, ki ga logoped med samo obravnavo ne more zaznati. Pomanjkanje družine ali skrbnikov v procesu NDK je poznano kot pomemben dejavnik, ki pripelje k opuščanju uporabe

naprave. Torej je vključevanje družinskih članov in skrbnikov v proces NDK ključno (8).

Če pacient (in/ali njegov komunikacijski partner) uporablja pripomočke za sluh (npr. slušni aparat) in vid (očala), morajo biti ti pripomočki ustrezni. Predvsem pri očalih redno opažamo težave, ker jih pacienti bodisi pozabijo, še večkrat pa dioptrija ni primerna. V Republiki Sloveniji živijo številni pripadniki narodov iz bivše Jugoslavije, zato moramo ocenjevanje nemalokrat prilagajati njihovemu maternemu jeziku. Slednje je pomembno, saj jezikovno okolje in kulturne značilnosti vplivajo na slog in uporabo komunikacije. Doslej morebitnega prevajalca nismo potrebovali, lahko pa v prihodnosti to verjetno pričakujemo.

Klinična pot medicinske rehabilitacije za odrasle osebe z motnjo v govorno-jezikovnem sporazumevanju je po priporočilih usklajena z Mednarodno klasifikacijo funkcioniranja, zmanjšane zmožnosti in zdravja (MKF) (9). Pri ocenjevanju pacienta s potrebo po NDK prepoznavamo in opisujemo:

- okvare telesnih funkcij in zgradb, še posebej na področju govora ter verbalne/neverbalne komunikacije;
- sočasna obolenja in motnje, kot so apraksija govora, dizatrija, intelektualne sposobnosti in nevrodegenerativne bolezni;
- posameznikove omejitve pri dejavnostih in sodelovanju, vključno z njegovim funkcionalnim stanjem, medosebnimi stiki in sposobnostjo učenja;
- vpliv okvare komuniciranja na kakovost življenja in omejitve glede na stanje pred boleznijo (kjer je primerno).

Po začetni oceni potrebe NDK sledi prva odločitev in če se ugotovi potreba po opremi s pripomočkom, je pacient vabljen na bolnišnično obravnavo. Tudi na tej obravnavi sledimo klinični poti z dodatnimi testiranjem in ocenjevanjem, predvsem pa izstopa priprava pripomočka in učenje njegove rabe ter prilagajanje pripomočka pacientovim potrebam. Ker so to večinoma v osnovi računalniški pripomočki, je potrebno pripraviti ustrezno programje. V tej fazi je tako nepogrešljiv pomočnik logopeda računalniški tehnik. Kadar pacient med bolnišnično obravnavo uspešno usvoji uporabo pripomočka, ga dobi v izposajo. Sledijo redne kontrolne obravnave, v katerih spremljamo uporabo pripomočka, in pripomoček po potrebi prilagajamo ali pa tudi zamenjamo z drugim, če se izkaže, da prvotno testiran pripomoček ni več primeren.

ZAKLJUČEK

Sprememba načina predpisovanja aparatov za NDK je prinesla tudi dobrodošlo možnost bolnišnične obravnave odraslih pacientov s kompleksnimi komunikacijskimi potrebami z namenom ugotavljanja potrebe po pripomočku, iskanja ustreznega pripomočka ter po izbiri tudi učenje uporabe pripomočka in njegovo prilagajanje. Hkrati s pacientom v procesu aktivno sodeluje tudi njegov skrbnik. Pričakujemo, da se bo s takim načinom dela povečala raba teh pripomočkov, predvsem pa da bodo pacienti in skrbniki bolj zadovoljni.

Literatura:

1. Light JC, McNaughton D. The changing face of augmentative and alternative communication: past, present, and future challenges. *Augment Altern Commun.* 2012; 28(4): 197–204.
2. Ratcliff A, Koul R, Lloyd LL. Preparation in augmentative and alternative communication: an update for speech-language pathology training. *Am J Speech Lang Pathol.* 2008; 17(1): 48–59.
3. Beukelman DR, Mirenda P. *Augmentative and alternative communication: supporting children and adults with complex communication needs.* 4th ed. Baltimore: Brookes Publishing; 2013.
4. Enderby P, Judge S, Creer S, John A. Beyond the anecdote: examining the need for, and provision of, AAC in the United Kingdom: communication matters - research matters: an AAC evidence base. The University of Sheffield; 2013 Dostopno na: http://eprints.whiterose.ac.uk/76406/1/2013_AAC_Evidence_Base_Beyond_the_Anecdote.pdf (citirano 19. 1. 2020).
5. Hanson EK, Beukelman DR, Yorkston KM. Communication support through multimodal supplementation: a scoping review. *Augment Altern Commun.* 2013; 29(4): 310–21.
6. Costello JM. Message banking, voice banking and legacy messages. Boston Children's Hospital; cop. 2011; 2016. Dostopno na http://www.childrenshospital.org/~media/centers-and-services/programs/a_e/augmentative-communication-program/messagebankdefinitionsandvocab201613.ashx?la=en (citirano 19. 1. 2020).
7. Dopolnitve šifrantov za obračun zdravstvenih storitev: okrožnica ZAE 7/2019. Ljubljana: Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije; 2019. Dostopno na: [https://www.zzzs.si/ZZZS/info/egradiva.nsf/0/daaa0419717dc3d5c125845e002b5c13/\\$-FILE/OKR%20ZAE%207-19.pdf](https://www.zzzs.si/ZZZS/info/egradiva.nsf/0/daaa0419717dc3d5c125845e002b5c13/$-FILE/OKR%20ZAE%207-19.pdf) (citirano 19. 1. 2020).
8. Bailey RL, Parette HP, Stoner JB, Angell ME, Carroll K. Family members' perceptions of augmentative and alternative communication device use. *Lang Speech Hear Serv Sch.* 2006 ; 37(1): 50-60.
9. International classification of functioning, disability and health : ICF. Geneva: World Health Organization; 2001.

UČINKOVITOST UPORABE KOMUNIKACIJE Z IZMENJAVO SLIK (PECS) KOT STRATEGIJE NADOMESTNE IN DOPOLNILNE KOMUNIKACIJE PRI OTROCIH Z MOTNJAMI V RAZVOJU – PREGLED LITERATURE

EFFICIENCY OF USING THE PICTURE EXCHANGE COMMUNICATION SYSTEM (PECS) AS A STRATEGY OF ALTERNATIVE AND AUGMENTATIVE COMMUNICATION IN CHILDREN WITH DEVELOPMENTAL DISABILITIES – LITERATURE REVIEW

Nika Jelenc, mag. prof. logop. in surdoped., Barbara Korošec, spec. klin. logopedije
Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

Izvleček

Izhodišče:

Ena od strategij nadomestne in dopolnilne komunikacije je komunikacija z izmenjavo slik PECS (*angl.* Picture Exchange Communication System). Je eden bolj raziskanih in z dokazi podprtih terapevtskih programov, primarno namenjen otrokom z motnjami avtističnega spektra, ki ne razvijejo verbalnega govora, oziroma osebam, ki imajo težave pri socializaciji in razvoju funkcionalne komunikacije. Nova spoznanja o vplivu zgodnje komunikacije na intelektualni in socialno-emocionalni razvoj so vplivala na to, da se je PECS začel uporabljati tudi pri otrocih z nevrološko motnjo. V ta namen smo pregledali dostopno literaturo uporabe strategije PECS pri otrocih z motnjami v razvoju, ki nam bo v pomoč pri načrtovanju kliničnega dela.

Metode:

V bibliografskih podatkovnih zbirkah PubMed, PsycINFO in ERIC smo iskali članke s ključnimi besedami: komunikacija z izmenjavo slik, PECS, zmanjšane intelektualne zmožnosti, razvojne motnje.

Abstract

Background:

The Picture Exchange Communication System (PECS) is one of the strategies for alternative and augmentative communication. It is one of the most researched and evidence-based therapeutic programs, primarily used in nonspeaking children with autistic spectrum disorder who show deficits in socialisation and functional communication development. Recent insights into the impact of early communication on intellectual and socio-emotional development have influenced the application of PECS in children with neurological impairment. The goal of our study was to review the available literature on the use of PECS in children with developmental disabilities in order to improve clinical practice.

Methods:

Data were collected from the PubMed, PsycINFO and ERIC bibliographic databases. We searched for contributions with the following key words: picture communication exchange system, PECS, intellectual disability, developmental disabilities.

Rezultati:

V končno analizo smo vključili 14 člankov, ki so ustrezali vsem merilom. Rezultati objavljenih raziskav kažejo, da je PECS široko uporabljena strategija, ki izboljša funkcionalno komunikacijo pri osebah z motnjami v razvoju.

Zaključek:

Nadaljnje raziskovanje bi bilo smiselno usmeriti v preučevanje učinkovitosti na večjih populacijah otrok z motnjami v razvoju. Izbira ustreznega načina nadomestne in dopolnilne komunikacije ostaja ena ključnih odločitev za logopeda, ki dela z otroki z malo ali nič funkcionalnega govora. Dokazi o učinkovitosti strategije PECS pri različnih populacijah bi vodili klinične odločitve in potek terapevtskih programov ter smernic za obravnavo otrok s kompleksnimi komunikacijskimi motnjami.

Ključne besede:

motnje v razvoju; kompleksne komunikacijske potrebe; komunikacija z izmenjavo slik; PECS; pregled literature

Results:

We included 14 papers that fulfilled the inclusion criteria in the final analysis. The studies reveal that PECS is a widely used strategy that increases functional communication in persons with developmental disabilities.

Conclusion:

Further research should be directed into investigating the efficiency of the PECS strategy in larger populations of children with developmental disabilities. Offering an appropriate alternative and augmentative communication strategy is one of the core decision-making processes for speech and language therapists working with nonverbal people. Evidence of effectiveness of the PECS strategy will steer clinical decisions, therapeutic programs and creation of evaluation guidelines for children with complex communication needs.

Key words:

developmental disabilities; complex communication needs; Picture Exchange Communication System; literature review

UVOD

Človeška komunikacija je kompleksna aktivnost, ki zahteva vključenost jezikovnih, kognitivnih in motoričnih veščin (1). Zaradi izjemnega pomena komunikacije, ki oblikuje družbo, danes možnost komuniciranja predstavlja temeljno človekovo pravico (2). Razvoj komunikacije se začne v prvem letu življenja, ko odrasli z otrokom ustvarjajo medsebojno interakcijo in s tem gradijo številne in bogate izkušnje, ki pomembno vplivajo na razvoj govora in jezika (3). Komunikacija je tako temeljni podporni steber nadaljnjemu usvajanju jezika in govora (4). Kadar posameznik s pomočjo govora ne more zadovoljiti vseh svojih komunikacijskih potreb, skladno s starostjo ter kulturo, ima kompleksne komunikacijske potrebe (5). Prisotne so na vseh ravneh komuniciranja, v različnih okoljih, z različnimi komunikacijskimi partnerji (6). Na podlagi podatkov Svetovnega poročila o zmanjšanih zmožnostih (World Report on Disability) in podatkov Svetovne zdravstvene organizacije (WHO) ter Svetovne banke 2011 (World Bank) lahko sklepamo, da ima 1,1 – 1,9 % populacije pomembne težave na področju komunikacije; mednje umeščamo približno 2,2 – 3,8 % otrok s kompleksnimi komunikacijskimi potrebami (7).

Pri obravnavi otrok s težavami na področju komunikacije se terapevti poslužujejo različnih pristopov. Velik del logopedskih programov za svoj cilj izbere izboljšanje govornega izražanja. Govorne terapije so za otroke, ki imajo težave na področju komunikacije, lahko zelo dolgotrajne in prinašajo marsikatero izzive. Veliko otrok kljub intenzivni terapiji ne razvije govora, zato strokovnjaki razmišljajo o različnih nadomestnih načinih komunikacije (8). Nadomestna in dopolnilna komunikacija je skupek orodij in

strategij, ki jih uporabljamo z namenom dopolnjevanja, nadomeščanja ali povečevanja zmožnosti za razvoj komunikacije (9). Posameznik jih uporablja za premagovanje vsakodnevnih izzivov v komunikaciji (5). Nadomestno in dopolnilno komunikacijo razdelimo na strategije brez pripomočkov (uporaba gest ali kretanj) in strategije s pripomočki (slike, simboli), ki so urejeni v grafičnem pripomočku ali komunikacijski napravi. Delimo jih na enostavne in zahtevne (10). Med enostavne strategije nadomestne in dopolnilne komunikacije s pripomočki se umešča tudi strategija komunikacija z izmenjavo slik (*angl.* Picture Exchange Communication System), v nadaljevanju PECS. Je eden bolj raziskanih in z dokazi podprtih terapevtskih programov (8,11). Primarno je namenjen otrokom z motnjami avtističnega spektra, ki ne razvijejo verbalnega govora, oziroma osebam, ki imajo težave pri socializaciji in razvoju funkcionalne komunikacije (12). Vse od svojih začetkov v 90. letih prejšnjega stoletja PECS velja za eno od učinkovitih strategij komunikacije, ki temelji na vedenjskih pristopih. Za učenje veščin uporablja strategije ojačevanja vedenja, popravljanja napak in generalizacije. V komunikaciji otrok z motnjo avtističnega spektra je glavna značilnost, da govora ne uporabljajo v namen komunikacije (13).

Protokol PECS je sestavljen iz šestih faz. Uporabnik naj bi pred napredovanjem v višjo stopnjo dosegel cilje znotraj načrtovane stopnje. Pred začetkom uvajanja strategije nadomestne komunikacije je potrebno izbrati predmet ali aktivnost, ki je za uporabnika pomembna in ga motivira. V prvi fazi poteče izmenjava enega slikovnega simbola za izbrano željeno aktivnost s komunikacijskim partnerjem. Komunikacijski pomočnik omogoča neposredno podporo uporabniku pri komunikacijski izmenjavi in se ves čas

prilagaja zmožnostim uporabnika. Druga stopnja je usmerjena na generalizacijo usvojenega. Cilj druge faze je, da uporabnik izbrani simbol izmenja s komunikacijskim partnerjem. Komunikacijski pomočnik spodbuja uporabnika, da v procesu izmenjave vztraja, saj se razdalja med komunikacijskim partnerjem in uporabnikom postopoma povečuje. V tretji stopnji se uporabnika pri izmenjavi spodbuja pri razlikovanju med dvema ali več slikovnimi simboli. Simboli so nameščeni v komunikacijsko knjigo. Ob napačno izbranem simbolu so jasno definirani koraki pomoči, ki omogočajo krepitev prave izbire. V četrti stopnji se uporabnika spodbuja pri uporabi preproste izjave s slikovnimi simboli, ki jih namesti v določen prostor komunikacijske knjige. Peta stopnja omogoča usvajanje strukture odgovora na zastavljeno vprašanje in šesta stopnja spodbuja samostojne komentarje znotraj strukturiranih aktivnosti.

Nova spoznanja o pomembnosti razvoja zgodnje komunikacije, njene vloge pri razvoju intelektualnih zmožnosti in socialno-emocionalnega razvoja pri otroku z nevrološko motnjo so vplivala na to, da se strategija PECS uporablja tudi v tej populaciji otrok. Ugotovili so namreč, da je pri otrocih z motnjo v razvoju obdobje zgodnje (predjezikovne) komunikacije pomembno podaljšano (14). Pojem zgodnje komunikacije opišemo kot obdobje, v katerem otrok usvaja veščine, ki omogočajo proces izmenjave sporočil (pošiljanja in sprejemanja). V tem obdobju se otrok uči, kako lahko s sporočilom vpliva na pozornost druge osebe in tako usvaja temelje komunikacijske funkcije (15).

Cilji strategije nadomestne in dopolnilne komunikacije PECS so neposredno usmerjeni v izboljšanje komunikacijskih funkcij, s poudarkom na dajanju pobude za komunikacijo, povečevanju števila komunikacijskih izmenjav in pridobivanju fleksibilnosti. Sodeč po različnih raziskavah naj bi strategija neposredno pozitivno vplivala tudi na socialno interakcijo, vedenje in govorni razvoj (11).

Ob povečanju potrebe po sistematičnem združevanju rezultatov posameznih neodvisnih študij v zadnjih letih v raziskovanju opazimo porast preglednih člankov. Enak trend velja tudi za strategijo PECS. V literaturi zasledimo pet metaanaliz (11, 16-19), ki združujejo informacije različnih vidikov PECS. Večina zaključuje svoje ugotovitve na podlagi majhnega števila udeležencev, brez kontrolne skupine. Izstopajo tri randomizirane kontrolne raziskave (20-21), ki na večjem številu udeležencev preučujejo vpliv PECS na komunikacijo in govor pri otrocih z motnjo avtističnega spektra.

Obsežna večina študij, obstaja namreč več kot sto kosov literature (11), vključno s poglavji iz knjig in preglednimi članki, raziskuje učinkovitost strategije PECS pri otrocih z motnjo avtističnega spektra (11, 23). Manj raziskane so druge skupine posameznikov, ki imajo prav tako težave v komunikaciji in malo funkcionalnega govora, osebe z zmanjšanimi intelektualnimi zmožnostmi, nevrološki motnjami, razvojnimi motnjami in motnjami senzornih sistemov (24,25).

Na Oddelek za (re)habilitacijo otrok Univerzitetnega rehabilitacijskega inštituta Republike Slovenije – Soča (URI – Soča) se

v logopedsko oceno in obravnavo vključujejo otroci z motnjo v razvoju in znižanimi intelektualnimi zmožnostmi in posledično z motnjo v razvoju zgodnjega namenskega komunikacijskega vedenja. Leta 2018 sva dve logopedinji opravili izobraževanje s področja strategije PECS. Pridobljena znanja uporabljava pri kliničnem delu z otroki, ki se vključujejo v programe rehabilitacije in nimajo motnje avtističnega spektra. Postavljajo se nam vprašanja, kako spodbuditi razvoj zgodnje komunikacije pri otrocih s kombiniranimi motnjami (znižane intelektualne zmožnosti in pridružene težave na področju gibanja, sluha in vida). V ta namen smo pregledali dostopno literaturo uporabe strategije PECS v klinični logopedski praksi, kar nam bo v pomoč pri zastavljanju raziskovalnih vprašanj in oblikovanju kliničnih smernic logoped-ske obravnave otrok s kompleksnimi komunikacijskimi potrebami.

METODE

Članke o strategiji PECS smo iskali v zbirkah PubMed, PsycINFO in ERIC. Obdobja iskanja člankov nismo omejili. Vključili smo vse članke v angleščini, ki so bili objavljeni do 31. 10. 2019. Pri iskanju smo uporabili ključne besede: komunikacija z izmenjavo slik, PECS, zmanjšane intelektualne zmožnosti, razvojne motnje (*angl.* picture communication exchange system, PECS, intellectual disability, developmental disabilities). Ker smo želeli raziskati uporabo strategije pri populaciji oseb z razvojnimi motnjami, zmanjšanimi intelektualnimi zmožnostmi, motnjami senzornih sistemov in drugimi kombiniranimi motnjami, smo izključili raziskave, ki so preiskovale populacijo oseb z motnjo avtističnega spektra.

REZULTATI

S pomočjo ključnih besed in izključitvenim merilom smo v vseh zbirkah našli 28 člankov. Z naknadnim iskanjem v seznamu referenc smo našli še 10 člankov. V končno analizo smo vključili 14 člankov, ki so ustrezali vsem merilom. Povzetki rezultatov so opisani v Tabeli 1.

RAZPRAVA

Kljub temu, da večino podatkov o učinkovitosti strategije PECS povzemamo iz študij primerov, obstajajo predhodni dokazi, da je strategija učinkovit način komunikacije za osebe z malo ali nič funkcionalnega govora. Večini udeležencev, ki smo jih zajeli v pregledni članek, je komunikacija z izmenjavo slik omogočila osnovno komunikacijo.

Strategija PECS je široko uporabljena in raziskana predvsem v populaciji oseb z motnjo avtističnega spektra. Ob pregledu literature povzemamo, da je strategija uporabljena tudi pri drugih skupinah kliničnih populacij: osebe z zmanjšanimi intelektualnimi zmožnostmi, osebe s cerebralno paralizo, osebe z motnjami vida in/ali sluha, deklice z Rett sindromom (Tabela 1) (24, 26-37).

Tabela 1: Pregled raziskav o strategiji PECS.**Table 1:** Review of research on PECS strategy.

	Avtor Author	Opis udeležencev Participants	Cilj raziskave Aim	Povzetek rezultatov Summary of results
1	Schwartz s sod., 1998 [24]	31 otrok z motnjo avti- stičnega spektra [15] in drugimi motnjami [16]: Downov sindrom, Angelmanov sindrom, razvojne motnje (3-6 let)	Uspešnost posameznih faz stra- tegije PECS (I., II., III. in IV.)	Vsi udeleženci so se naučili uporabe PECS v vrtcu. Za to, da so se naučili uporabe PECS v skupini, z odraslo osebo in vrstniki, so povprečno porabili 14 mesecev. Približno 2 meseca je trajalo učenje izmenjave simbola za zeleni predmet (faza I), dodatna 2 meseca za pridobivanje razdalje in vztrajnosti (faza II), dodatne 3 mesece za razlikovanje med simboli (faza III), dodatne 4 mesece za sestavljanje povedi (faza IV) in dodatne 3 mesece za uporabo PECS med vrstniki. Otroci so se naučili pridobiti željeno (zadovoljitev potrebe), ne pa tudi komentirati (deklarativna komunikacijska funkcija).
2	Schwartz s sod. 1998 [24]	18 otrok z motnjami avtističnega spekta, Downovim sindromom, razvojnim zaostankom, zmanjšanimi intelektualnimi zmožnostmi (3-6 let)	Vpliv strategije PECS na govor in komunikacijske funkcije: zahteva, zavrnitev, odziv in komentiranje.	Otroke so spremljali 12 mesecev in s pomočjo opazovanja med obroki ter vodeno in prosto igro ugotovili, da jih je polovica razvila spontani govor (ki ni eholalija ali odziv na spodbude komunikacijskega partnerja). Vsi otroci so v strukturiranih in nestrukturiranih aktivnostih izkazovali povečanje števila komunikacijskih interakcij. Na začetku je bila prevladujoča komunikacijska funkcija zahteva, na sredini in na koncu programa pa komentiranje.
3	Ivy s sod., [2014] [26]	4 dečki s težkimi motnjami vida in razvojnim zaostankom (5-11 let)	Ali je strategija PECS učinkovit način učenja izražanja zahtev v komunikaciji, kako osebe z motnjo vida generalizirajo naučene faze PECS, kako se znajdejo v prostoru pri iskanju komunikacijskega partnerja in ali je mogoče več različnih otrok naučiti uporabe univerzalnih taktilnih simbolov.	Vsi udeleženci so se naučili zahtevati zelen predmet s pomočjo taktilnih simbolov (faza I), za kar so potrebovali od 7-14 zaporednih dni učenja. Naučeno so ohranili vsaj še 5 mesecev, dokler so jih spremljali. Le dva sta uspela naučeno prenesti v prostor in z novim komunikacijskim partnerjem (faza II).
4	Conklin & Mayer, 2011 [27]	3 odrasli, eden s pomembno zmanjšanimi intelektualnimi zmožnostmi, drugi s cerebralno paralizo in tretji z Downovim sindromom (23, 38 in 51 let).	Učenje razlikovanja med simboli in izražanje zahtev v znanih aktivnostih in dnevni rutinah (PECS faza I, III), generalizacija v drugo okolje in med druge komunikacijske partnerje ter vpliv strategije PECS na neželena vedenja (igranje s prsti, zapuščanje prostora, preusmeritve pozornosti, izpadi trme).	Po 20-ih treningih so vsi udeleženci napredovali (ena oseba je usvojila vse faze PECS, dva sta usvojila prve tri faze PECS). Po šestih mesecih, ob ponovnem spremljanju se je pri vseh osebah povečalo število simbolov, uspešni so bili tudi pri generalizaciji naučenega v nova okolja z novimi komunikacijskimi partnerji. Pri vseh udeležencih so se pomembno zmanjšala neželena vedenja.
5	Stoner s sod., 2006 [28]	5 odraslih z zmanjšanimi intelektualnimi zmožnostmi (od 22 do 31 let)	Klinična uporabnost strategije PECS pri odraslih s šibkimi komunikacijskimi sposobnostmi in malo funkcionalnega govora.	Trije udeleženci so dosegli fazo III-IV v 10 do 16 zaporednih terapijah in naučeno zadržali ob 3-mesečni prekinitvi. Uporabo PECS so generalizirali v nova okolja z novimi komunikacijskimi partnerji. Dva udeleženca sta v 15 do 20 terapijah usvojila fazo II, vendar po 3-mesečni prekinitvi treninga naučenega nista zadržala in so z uporabo PECS sistema prekinili.
6	Bracken & Rohrer, 2014 [29]	3 odrasli, osebe z gluho- slepoto (30-39 let)	Tri odrasle osebe z gluho- slepoto naučiti uporabe PECS in izmeriti učinkovitost (odstotek samostojno podanih zahtev) in uspešnost generalizacije v druga okolja z drugimi komunikacijskimi partnerji.	V 30 do 50 treningih so se vsi udeleženci naučili prvih treh faz PECS. Najdlje so potrebovali pri izmenjavi slike z novim komunikacijskim partnerjem in pri pridobivanju razdalje (faza II).

	Avtor Author	Opis udeležencev Participants	Cilj raziskave Aim	Povzetek rezultatov Summary of results
7	Carre s sod. 2009 [30]	3 otroci, dva z motnjo avtističnega spektra, eden z Downovim sindromom (5-6 let).	Kakšna je generalizacija spontanega izražanja zahtev s strategijo PECS, v domačem in vrtčevskem okolju.	Na podlagi opazovanja otroka v vrtcu in doma so raziskovalci ugotovili, da so otroci fazo I v terapevtski situaciji usvojili relativno hitro. Generalizacija spontanega izražanja zahtev v domačem ali vrtčevskem okolju ni bila tako hitra in uspešna, kot so sprva pričakovali. Spontane zahteve so udeleženci izkazali šele po 10 terapijah.
8	Simon s sod., 1996 [31]	1 deček z zmanjšanimi intelektualnimi zmožnostmi in ADHD (7 let).	Vpliv dveh strategij: 1. FC, kjer oseba s polno fizično pomočjo pokaže črko, besedo ali sliko želenega predmeta in 2. strategije PECS na funkcionalno komunikacijo.	V šestmesečnem spremljanju so ugotovili, da je otrok za komunikacijo vedno izbral PECS, ne FC. PECS se je izkazal tudi za veljaven in zanesljiv način komunikacije za dečka.
9	Chambers & Rehfeld, 2003 [32]	4 odrasli s pomembno zmanjšanimi intelektualnimi zmožnostmi (19-40 let).	Učinkovitost strategije PECS in kretenj pri učenju in generalizaciji izražanja zahtev za želeno predmete.	V raziskavi so ugotovili, da je strategija PECS bolj učinkovita strategija pri izražanju zahtev kot kretenje. Trije udeleženci so cilj (zahtevati 4 želeno predmete) dosegli hitreje s PECS kot s kretinami. Ko so udeleženci zahtevali želeno predmete zunaj vidnega polja, so bili vsi bolj uspešni s PECS. Udeleženci so za učenje kretenj porabili več časa kot za učenje izmenjave slike po PECS. Kljub temu pa sta bila 2 udeleženca uspešna tudi pri izražanju zahtev s kretinjo.
10	Bock s sod., 2005 [33]	6 dečkov z razvojnim zastankom, brez funkcionalnega govora (4 leta).	Učenje izražanja zahtev in generalizacija izražanja zahtev z uporabo strategije PECS v primerjavi z VOCA.	Udeleženci so se med 4- mesečnim treningom učili izražati zahteve s pomočjo izmenjave slike (faza PECS I, II in III). Na podoben način so se učili zahtevati želen predmet tudi z VOCA, tako da so namesto izmenjave slike pritisnili na simbol z glasovnim izhodom. Vsi otroci so bili uspešni tako pri uporabi strategije PECS kot tudi pri uporabi VOCA.
11	Stasolla s sod., 2014 [34]	3 deklice z Rett sindromom (8, 9, 10 let).	Kakšen je vpliv strategije PECS in VOCA na komunikacijsko zmožnost, zmanjšanje stereotipnih vedenj in izboljšanje splošnega pozitivnega razpoloženja.	V 4 mesecih vsakodnevne terapije oba sistema pozitivno vplivata na samostojno izražanje zahtev, zmanjšata pojav stereotipnih vedenj in izboljšata splošno počutje.
12	Ziomek & Rehfeldt, 2008 [35]	3 ženske s pomembno zmanjšanimi intelektualnimi zmožnostmi (42, 51 in 52 let).	Primerjava učinkovitosti strategije PECS in kretenj na izražanje zahtev (mands) in odzivanje na verbalne pobude komunikacijskega partnerja (tacts).	Strategija PECS je bolj učinkovita pri učenju izražanja zahtev in pripomore k boljši generalizaciji naučenega, v drugo okolje in k drugemu komunikacijskemu partnerju, kot uporaba kretenj. PECS je učinkovit tudi pri učenju odzivanja na komunikacijskega partnerja (komentiranje).
13	Arroyo s sod., 2010 [36]	1 deklica s težko izgubo sluha in abnormno nevrološko simptomatiko (4.5 let).	Vpliv nadomestne in dopolnilne komunikacije (PECS, komunikacijske predloge na elektronskem pripomočku in računalniškem pripomočku) na število komunikacijskih izmenjav, jezikovno razumevanje in izražanje ter vedenjske izbruhe.	Deklica je v 5 tednih usvojila vse faze PECS. V 10-tedenskem programu je deklica pomembno povečala število komunikacijskih izmenjav (zahteve in odgovori na vprašanja), izboljšala jezikovno razumevanje (pravilno je pokazala na 80 % simbolov na komunikacijskem pripomočku) ter govorno izražanje (na začetku programa je uporabljala 2 besedi, na koncu 20). Zmanjšali so se vedenjski izbruhi ob menjavi aktivnosti (z 90 % na začetku programa na 30 % po zaključku PECS, na 0 ob zaključku programa).
14	Smith s sod., 2013 [37]	4 osebe, trije z motnjo avtističnega spektra, eden z Downovim sindromom (34 let).	Učinkovitost VSM na usvajanje različnih faz PECS.	V začetnem stanju raziskave so posneli ciljano vedenje za posameznega udeleženca, potem si je udeleženec ogledal videoposnetek in za tem prikazal ciljano večščino. Udeleženec z Downovim sindromom, za katerega je bila ciljna večščina vezana na fazo III, je bil uspešen po tem, ko je trikrat pogledal video. Uporabo PECS je generaliziral v uporabo z drugim osebjem in novimi predmeti. Po 5 tednih je naučeno zadržal.

Legenda: PECS (*angl.* Picture Communication Exchange System), komunikacija z izmenjavo slik; VOCA (*angl.* Voice Onset Communication Device), elektronski pripomoček s posnetimi sporočili; ADHD (*angl.* Attention Deficit Hyperactivity Disorder), motnja aktivnosti in pozornost; FC (*angl.* Facilitated Communication), podprta komunikacija; VSM (*angl.* Video Self-modeling), video samoanalize

Večina zajetih študij je vsebovala majhno število preiskovancev (do 10), le ena je zajela 30 otrok (24). Nobena od študij ni bila randomizirana kontrolna raziskava. Tudi med študijami uporabe strategije PECS pri osebah z motnjami avtističnega spektra prevladujejo raziskave, narejene na majhnem številu preiskovancev. Ker naše klinično delo poteka pretežno z otroki z nevrološkimi motnjami in razvojnimi zaostanki, redkeje pa z otroki z motnjo avtističnega spektra, smo slednje izključili iz analize. Preiskovanci v zajetih raziskavah so bili tako otroci kot tudi odrasli z motnjami v razvoju. Učinkovitost strategije se kaže na širokem starostnem spektru, preiskovanci so bili stari od 3 do 50 let. Preston in Carter sta ugotovila, da ni statistično pomembnih razlik v učinkovitosti strategije PECS pri različnih starostih (17). Vseeno pa se postavlja vprašanje, kdaj je najprimernejši čas za začetek treninga. Na slednje vprašanje raziskovalci v zajetih raziskavah niso odgovorili.

Vsem pregledanim študijam je bil skupen cilj, da preučijo, kako uspešni so posamezniki pri izražanju zahtev s pomočjo PECS. Nekatere raziskave pa so preučevale širši vpliv PECS. Eden od njih je vpliv uporabe strategije PECS na govor. Arroyo s sodelavci poroča, da je deklica v njihovi raziskavi v 10-tedenskem programu pridobila 18 novih besed (36). Schwartz s sodelavci pa poroča, da je polovica otrok uporabljala govor v različnih razsežnostih (vsaj 5 besed) znotraj dnevnih rutin in aktivnosti (24). Tudi v nekaterih študijah, ki so preučevale učinkovitost strategije PECS pri otrocih z motnjami avtističnega spektra, so poročali o pozitivnem učinku PECS na razvoj govornega jezika (11). Nekatere raziskave so preučevale, če strategija PECS vpliva na zmanjšanje neželenih vedenj. Vse študije, ki so obravnavale vedenje, zajete v našo raziskavo, so poročale o pomembnem zmanjšanju neželenih vedenj po nekem obdobju uporabe PECS (27, 34,36).

Večina vključenih raziskav se je osredinila na preučevanje uspešnosti prvih štirih faz PECS, le Arroyo s sodelavci poroča, da je njihova preiskovanka usvojila vse faze (36). Uspešno usvajanje 5. in 6. faze v veliki meri vodi kognitivni razvoj. Posameznik mora razumevati kompleksnejše koncepte in razviti določeno raven jezikovnih spretnosti z osnovnimi skladenjskimi in semantičnimi zakonitostmi (13). Glede na to, da je imela večina udeležencev v naši raziskavi pomembno zmanjšane intelektualne zmožnosti, so bili cilji zato usmerjeni v izboljšanje zgodnje komunikacije, razvoja komunikacijskih funkcij in izražanja potreb (kar zajamejo prve tri faze), ne pa toliko komentiranje (kar zajemajo naslednje tri faze).

Avtorji kot glavno pomanjkljivost PECS izpostavljajo krepitev le komunikacijske funkcije za zadovoljevanje potreb (imperativna funkcija). Šele v zadnjih fazah se oseba uči tudi komentiranja (deklarativna funkcija komunikacije). Komentiranje ne prihaja iz posameznikove notranje potrebe po deljenju informacij, ampak kot odziv na spodbudo komunikacijskega partnerja. Poleg tega PECS eno zgodnjih funkcij v razvoju komunikacije, tj. zavrnitev neželenih objektov in aktivnosti, sistematično izključuje iz programa učenja (16). Še ena od pomanjkljivosti strategije PECS je slaba generalizacija naučenega v domače okolje in med različne komunikacijske partnerje (20). Carre s sodelavci je ugotovil, da je generalizacija naučenih komunikacijskih izmenjav v domače oko-

lje dolgotrajna in zahteva jasno načrtovanje in vodenje. Potrebno je jasno načrtovati prenos naučenega na ključne komunikacijske partnerje, generalizacija naj bo načrtovana, ne pričakovana (30).

Ob pregledovanju literature zaznamo več različnih strategij nadomestne in dopolnilne komunikacije, ki posameznikom s kompleksnimi komunikacijskimi potrebami omogoča aktivno komunikacijo. PECS in elektronski pripomoček s posnetimi sporočili (v nad. VOCA), (*angl.* Voice Output Communication Aids) se izkažeta kot učinkoviti strategiji podpore izražanja zahtev, medtem ko so kretnje za osebe s težkimi motnjami v razvoju manj učinkovit način izražanja zahtev, posebej zaradi njihove hipnosti in abstraktnosti (32, 33).

Bock s sodelavci ugotavlja, da je VOCA ravno tako učinkovit kot PECS. Poudariti je potrebno, da je bil terapevtski protokol sestavljen na enak način kot PECS, le da so uporabniki pritisnili na gumb na napravi z glasovnim izhodom. Tak način bi bil lahko bolj primeren za otroke z več motoričnimi težavami. Oba sistema spodbujata otroke s kompleksnimi komunikacijskimi potrebami in poudarjata pomen aktivne vloge in večje udeležnosti v komunikaciji, posebej pri iniciaciji (33).

Ob razvoju tehnologije raziskovalci iščejo načine, kako bi lahko PECS naučili tudi tiste otroke, ki pri klasičnih oblikah učenja niso uspešni. Smith s sodelavci v multipli študiji primera kot učinkovit in hiter način učenja PECS pri osebah z razvojnimi motnjami predlaga video samoanalizo (37).

Osebe, ki imajo pomembno zmanjšane intelektualne zmožnosti, potrebujejo predvsem več časa za usvajanje izražanja zahtev za predmete zunaj vidnega polja (35).

PECS se je kot začetna strategija nadomestne in dopolnilne komunikacije izkazal za izjemno učinkovitega pri deklici s težjo izgubo sluha in abnormno nevrološko simptomatiko. Avtorji PECS predlagajo kot začetno strategijo, ki omogoča dobro podlago za uvajanje komunikacijskih predlog na elektronskih in računalniških komunikacijskih pripomočkih (36).

Otroci z motnjami vida imajo v procesu učenja komunikacije PECS težave predvsem pri fazi II, pri kateri je potrebno komunikacijsko zahtevo prenesti v prostor in poiskati komunikacijskega partnerja. Faz razlikovanja med simboli v raziskavi niso preiskovali (26). Zanimivo bi bilo vedeti, kako uspešne so osebe z motnjami vida pri razlikovanju taktilnih simbolov.

Nekateri udeleženci so bili pri usvajanju komunikacije z izmenjavo slik neuspešni. Izpostavljamo dva ključna razloga za neuspešnost terapije: nizka raven kognitivnega funkcioniranja ali zdravstvene težave (28). Osebe s težavami na vidnem področju imajo največ težav v fazi II, (26,29), osebe z nizkim kognitivnim funkcioniranjem pa v fazi III in nadaljnjih fazah (28).

Trajanje terapevtskih programov je bilo od raziskave do raziskave različno. Nekateri so podali informacijo o številu terapij (27-29), drugi trajanje (24,34,36). Najbolj učinkovita je bila udeleženka

raziskave avtorjev Arroyo in sodelavcev, ki je v petih tednih usvojila vse faze PECS (36). Dolgotrajno in zahtevno pa je bilo usvajanje faz pri osebah z gluhošlepoto (29). Bondy in Frost predlagata le merila za uspešnost posamezne faze in merila, kdaj lahko nadaljujemo z učenjem naslednje faze, ne pa tudi časovnega okvira trajanja posamezne terapije, pogostosti in števila terapij (13). Slednji podatki bi kliničnim strokovnjakom ponujali okvir za terapevtski program.

Kljub temu, da je PECS ena od bolj klinično uporabljenih in raziskanih strategij nadomestne in dopolnilne komunikacije, dokazi o učinkovitosti sistema temeljijo na podatkih, pridobljenih iz študij primerov. Le redke raziskave vključujejo večje število preiskovancev in kontrolno skupino (17), zato morajo strokovnjaki pri kliničnem delu zaupati podatkom, pridobljenim iz študij nižje kakovosti.

Ziomek in Rehfeldt poudarjata, da je potrebna natančna ocena posameznikovih veščin, ki vodi izbiro najprimernejšega načina nadomestne komunikacije. Upoštevati je potrebno motorične veščine, veščine imitacije, prepoznave simbolov in vidno zaznavanje. Nadaljnje raziskovanje naj se usmeri na oceno potrebnih veščin, potrebnih za uspešno uporabo različnih sistemov nadomestne in dopolnilne komunikacije (35).

ZAKLJUČEK

Nadaljnje raziskovanje bi bilo smiselno usmeriti v preučevanje učinkovitosti na večjem številu otrok z motnjami v razvoju in primerjati dobljene podatke s kontrolno skupino. Izbira ustreznega načina nadomestne in dopolnilne komunikacije ostaja ena ključnih odločitev za logopeda, ki dela z otroki z malo ali nič funkcionalnega govora. Dokazi o učinkovitosti strategij pri različnih populacijah bi vodili klinične odločitve in potek terapevtskih programov ter smernic za obravnavo otrok s kompleksnimi komunikacijskimi motnjami.

literatura:

- Cummings L. The communication disorders workbook. Cambridge; New York: Cambridge University Press. 2014.
- Brady NC, Bruce S, Goldman A, Erickson K, Mineo B, Ogletree BT, et al. Communication services and supports for individuals with severe disabilities: Guidance for assessment and intervention. *Am J Intellect Dev Disabil.* 2016; 121(2): 121–38.
- Sennott SC, Light JC, McNaughton D. AAC modeling intervention research review. *Res Pract Persons Severe Disabil.* 2016; 41(2): 101–15.
- Marjanovič-Umek L. Mišljenje in govor predšolskega otroka. Ljubljana: Državna založba Slovenije; 1990.
- Porter G, Kirkland J. Integrating augmentative and alternative communication into group programs : utilising the principles of conductive education. Toorak: Spastic Society of Victoria; 1995.
- Marot V, Drlječan M. Pripomočki in naprave za komunikacijo. Rehabilitacija. 2019; 18 18 supl. 1:140–5.
- World report on disability. geneva: World Health Organization; 2011. Dostopno na: https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/report.pdf (citirano 10. 2. 2020).
- Bondy A, Frost L. The picture exchange communication system. *Behav Modif.* 2001; 25(5): 725–44.
- Foreman P, Crews G. Using augmentative communication with infants and young children with Down syndrome. *Downs Syndr Res Pract.* 1998; 5(1): 16–25.
- Lloyd LL, Fuller DR, Arvidson HH. Augmentative and alternative communication: a handbook of principles and practices. Boston: Allyn and Bacon; 1997.
- Ganz JB, Davis JL, Lund EM, Goodwyn FD, Simpson RL. Meta-analysis of PECS with individuals with ASD: investigation of targeted versus non-targeted outcomes, participant characteristics, and implementation phase. *Res Dev Disabil.* 2012; 33(2): 406–18.
- Gilroy SP, Leader G, McCleery JP. A pilot community-based randomized comparison of speech generating devices and the picture exchange communication system for children diagnosed with autism spectrum disorder. *Autism Res.* 2018; 11(12): 1701–11.
- Frost LA, Bondy A, Bondy R. The picture exchange communication system: training manual. 2nd ed. Pyramid Educational Consultants; 2002.
- Ljubešić M, Cepanec M, Ivšac Pavliša J, Šimleša S. Pred-jezična i rana jezična komunikacija : obilježja prijelaznog stadija u djece s perinatalnim oštećenjem mozga. *Hrvat Rev Rehabil Istraž.* 2009; 45(1): 15–29.
- Ljubešić M, Cepanec M. Rana komunikacija: u čemu je tajna? *Logopedija.* 2012; 3(1): 35–45.
- Flippin M, Reszka S, Watson LR. Effectiveness of the picture exchange communication system (PECS) on communication and speech for children with autism spectrum disorders: A meta-analysis. *Am J Speech-Language Pathol.* 2010; 19(2): 178–95.
- Preston D, Carter M. A review of the efficacy of the picture exchange communication system intervention. *J Autism Dev Disord.* 2009; 39(10): 1471–86.
- Sulzer-Azaroff B, Hoffman AO, Horton CB, Bondy A, Frost L. The Picture Exchange Communication System (PECS): what do the data say? *Focus Autism Other Dev Disabil.* 2009; 24(2): 89–103.
- Tincani M, Devis K. Quantitative synthesis and component analysis of single-participant studies on the picture exchange communication system. *Remedial Spec Educ.* 2011; 32(6): 458–70.
- Howlin P, Gordon RK, Pasco G, Wade A, Charman T. The effectiveness of Picture Exchange Communication System (PECS) training for teachers of children with autism: A pragmatic, group randomised controlled trial. *J Child Psychol Psychiatry.* 2007; 48(5): 473–81.
- Yoder P, Stone WL. Randomized comparison of two communication interventions for preschoolers with autism spectrum disorders. *J Consult Clin Psychol.* 2006; 74(3): 426–35.
- Yoder P, Stone WL. A randomized comparison of the effect of two prelinguistic communication interventions on the acquisition of spoken communication in preschoolers with ASD. *J Speech Lang Hear Res.* 2006; 49(4): 698–711.
- Travis J, Geiger M. The effectiveness of the picture exchange communication system (PECS) for children with autism spectrum disorder (ASD): a South African pilot study. *Child Lang Teach Ther.* 2010; 26(1): 39–59.
- Schwartz IS, Garfinkle AN, Bauer J. The Picture Exchange Communication System: communicative outcomes for young

- children with Disabilities. *Topics Early Child Spec Educ.* 1998; 18(3): 144–59.
25. Bondy A, Tincani M, Frost L. Multiply controlled verbal operants: an analysis and extension to the picture exchange communication system. *Behav Anal.* 2004; 27(2): 247–61.
 26. Ivy SE, Hatton DD, Hooper JD. Using the Picture Exchange Communication System with Students with visual impairment. *Except Child.* 2014; 80(4): 474–88.
 27. Conklin CG, Mayer GR. Effects of implementing the picture exchange communication system (PECS) with adults with developmental disabilities and severe communication deficits. *Remedial Spec Educ.* 2011; 32(2): 155–66.
 28. Stoner JB, Beck AR, Bock SJ, Hickey K, Kosuwan K, Thompson JR. The effectiveness of the picture exchange communication system with nonspeaking adults. *Remedial Spec Educ.* 2006; 27(3): 154–65.
 29. Bracken M, Rohrer N. Using an adapted form of the Picture Exchange Communication System to increase independent requesting in deafblind adults with learning disabilities. *Res Dev Disabil.* 2014; 35(2): 269–77.
 30. Carré AJM, Le Grice B, Blampied NM, Walker D. Picture Exchange Communication (PECS) training for young children: does training transfer at school and to home? *Behav Chang.* 2009; 26(1): 54–65.
 31. Simon EW, Whitehair PM, Toll DM. A case study: follow-up assessment of facilitated communication. *J Autism Dev Disord.* 1996; 26(1): 9–18.
 32. Chambers M, Rehfeldt RA. Assessing the acquisition and generalization of two mand forms with adults with severe developmental disabilities. *Res Dev Disabil.* 2003; 24(4): 265–80.
 33. Bock SJ, Stoner JB, Beck AR, Hanley L, Prochnow J. Increasing functional communication in non-speaking preschool children: comparison of PECS and VOCA. *Educ Train Dev Disabil.* 2005; 40(3): 264–78.
 34. Stasolla F, De Pace C, Damiani R, Di Leone A, Albano V, Perilli V. Comparing PECS and VOCA to promote communication opportunities and to reduce stereotyped behaviors by three girls with Rett syndrome. *Res Autism Spectr Disord.* 2014; 8(10): 1269–78.
 35. Ziomek MM, Rehfeldt RA. Investigating the acquisition, generalization, and emergence of untrained verbal operants for mands acquired using the picture exchange communication system in adults with severe developmental disabilities. *Anal Verbal Behav.* 2008; 24(1): 15–30.
 36. Arroyo CG, Goldfarb R, Cahill D, Schoepflin J. AAC interventions: case study of in-utero stroke. *J Speech Lang Pathol Appl Behav Anal.* 2010; 5(1): 32–47.
 37. Smith J, Hand L, Dowrick PW. Video feedforward for rapid learning of a picture-based communication system. *J Autism Dev Disord.* 2014; 44(4): 926–36.

NOVI PRISTOPI V OBRAVNAVI NEVROGENIH MOTENJ POŽIRANJA *NEW APPROACHES IN MANAGEMENT OF NEUROGENIC DYSPHAGIA*

**Marjeta Trček Kavčič, mag. prof. logop. in surdoped., mag. prof. spec. in reh. ped.,
Špela Pirc, mag. prof. logop. in surdoped., Patricija Širca Ule, prof. spec. in reh. ped.**
Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

Povzetek

Posledice neprepoznanih in neobravnavanih motenj požiranja lahko privedejo do resnih zdravstvenih zapletov. Osebe z motnjami požiranja lahko trpijo zaradi dehidracije, podhranjenosti, aspiracijske pljučnice, prihaja celo do zadušitev in drugih resnih posledic, ki zadevajo psihosocialno področje. V zadnjem času so motnje požiranja eno najbolj raziskovanih področij logopedije, kar prinaša nova znanja in pristope k obravnavi. V prispevku so predstavljeni novejši pristopi in metode dela na področju obravnave motenj požiranja: mednarodne smernice za standardizacijo diet pri motnjah požiranja, pripomoček za objektivno merjenje moči in vzdržljivosti jezika *Iowa Oral Performance Instrument* (IOPI) ter pripomoček za transkutano nevromišično električno stimulacijo Ampcare ESP. Mednarodne smernice za standardizacijo diet so posredni pristop k obravnavi motenj požiranja. Želijo poenotiti kontinuum stopenj hrane in tekočine s prilagojeno konsistenco in tako zagotoviti večjo varnost in učinkovitost hranjenja oseb z motnjami požiranja. Pripomočka IOPI in Ampcare pa sta usmerjena v neposredno obravnavo motenj požiranja in temeljita na teoriji motoričnega učenja in nevroplastičnosti.

Ključne besede:

disfagija; motnje požiranja; izboljšave klinične prakse; obravnava; Mednarodne smernice za standardizacijo diet pri disfagiji (IDDSI); Iowa Oral Performance Instrument (IOPI); transkutana nevromišična električna stimulacija (NMES)

Abstract

The consequences of unrecognised and untreated swallowing disorders can lead to serious health complications. People with dysphagia may suffer from dehydration, malnutrition, aspiration pneumonia, or even suffocation and other serious consequences, affecting the psychosocial aspect of their life. Swallowing disorders are one of the most researched areas in speech therapy, which brings new knowledge into the approaches to treatment. The paper introduces the latest approaches and methods in dysphagia management: the International Dysphagia Diet Standardisation Initiative (IDDSI), the Iowa Oral Performance Instrument (IOPI; a device for objective measurements of lingual strength and endurance), and the Ampcare ESP (a device for transcutaneous neuromuscular electrical stimulation). The IDSSI is an indirect approach to dysphagia management. The goal of the initiative is to unify the continuum of food and liquid levels with modified consistency, thus providing better safety and efficiency of swallowing to people with dysphagia. On the other hand, IOPI and Ampcare devices are used as a direct treatment of dysphagia and are based on the theory of motor learning and neuroplasticity.

Key words:

dysphagia; swallowing disorders; improvements of clinical practice; management; International Dysphagia Diet Standardisation Initiative (IDDSI); Iowa Oral Performance Instrument (IOPI); transcutaneous neuromuscular electrical stimulation (NMES)

UVOD

Disfagija ali motnje požiranja so kompleksna motnja "funkcije premikanja hrane in pijače skozi ustno votlino, žrelo in požiralnik v želodec z ustreznim ritmom in hitrostjo", koda b5105 po Mednarodni klasifikaciji funkcioniranja, zmanjšane zmožnosti in zdravja - Verzija za otroke in mladostnike (1). V primeru, da znaki motenj požiranja niso pravočasno prepoznani in obravnavani, lahko puščajo resne posledice, kot so dehidracija, podhranjenost, vnetja dihal, aspiracijska pljučnica, zadušitev, zmanjšana kakovost življenja in stopnja socialnega vključevanja (2). V zadnjem času so motnje požiranja eno najbolj raziskovanih področij logopedije, zaradi česar se dogajajo korenite spremembe, tako v procesu prepoznavanja kot tudi obravnave teh težav. Vzrok temu je predvsem porast potrebe po obravnavi teh motenj in neraziskanost področja. V prispevku želimo predstaviti nove strategije in metode dela na področju obravnave motenj požiranja, ki pomembno vplivajo na spremembo kliničnega dela logopeda pri obravnavi oseb z omenjenimi motnjami.

MEDNARODNE SMERNICE ZA STANDARDIZACIJO DIET PRI MOTNJAH POŽIRANJA

Ljudje brez težav na področju požiranja pogosto jemljemo proces hranjenja kot enostaven in samoumeven. Vendar je priprava grizljaja, primerne za požiranje, kompleksen proces, ki v oralni fazi zahteva dobro večino žvečenja, mešanja razgrajenega grizljaja s slino in nadzorovanja pozicije ter strukture grizljaja v ustih. Fiziološke ali anatomske spremembe pri osebah z motnjami požiranja pogosto zahtevajo večji napor pri pripravi grizljaja. Vse te spremembe pomembno vplivajo na učinkovitost in varnost požiranja ter zagotavljanje ustreznega kaloričnega vnosa hrane (3). Modificirana konsistenca hrane ali tekočine je ena najbolj uporabljenih posrednih strategij pri obravnavi motenj požiranja za zagotavljanje varnega in učinkovitega hranjenja (4). Uporaba omenjene strategije pri obravnavi oseb z motnjami požiranja mora biti utemeljena na podlagi klinične logopedске ocene požiranja, podkrepjene z ugotovitvami instrumentalne ocene fiziologije požiranja (fiberoptična endoskopska ocena požiranja ali rentgenska preiskava akta požiranja) (5).

Trenutno je stanje glede uporabe terminologije in smernic na področju modificiranih diet po svetu zelo različno. Mednarodna iniciativa za standardizacijo diet pri disfagiji (International Dysphagia Diet Standardisation Initiative – v nadaljevanju IDDSI) je bila ustanovljena leta 2013 z namenom poenotenja terminologije in opisov modificiranih stopenj hrane ter tekočine s prilagojeno konsistenco za osebe z motnjami požiranja. Standardi so namenjeni osebam z motnjami požiranja vseh starosti, različnega kulturnega ozadja in ne glede na njihovo namestitve (domače okolje, bolnišnica, dom starejših občanov ipd.). Vključujejo natančno opisane testne metode za potrditev primernosti posamezne stopnje hrane in tekočine, ki so enostavne za uporabo. Smernice sestavlja 8 stopenj na kontinuumu od 0 do 7, ki so opredeljene številčno in opisno (Slika 1). Opredelitvi različne gostote tekočin je name-

njenih 5 stopenj: 0 – tekoče, 1 – malo gosto, 2 – srednje gosto, 3 – precej gosto, 4 – zelo gosto. Različne konsistence hrane pa so opredeljene z: 3 – utekočinjeno, 4 – pasirano, 5 – mleto in sočno, 6 – mehko in v velikosti grizljaja in 7 – lahko žvečljiva hrana ali običajna hrana (6). Iniciativa v središče postavlja varnost oseb z motnjami požiranja in s tem zmanjšanje možnosti zapletov pri hranjenju. S poenotenjem terminologije in opisov posameznih stopenj konsistence hrane in tekočine zagotavlja lažje načrtovanje in boljše rezultate obravnave. Poleg tega standardizacija terminologije omogoča zmanjševanje stroškov, povezanih z napakami pri odločanju o ustreznosti diete pri posamezniku z motnjami požiranja (3).



Slika 1: Shema kontinuumu modificiranih stopenj hrane in tekočine s prilagojeno konsistenco glede na smernice Mednarodne iniciative za standardizacijo diet pri disfagiji.

Picture 1: Scheme presenting continuum of texture-modified food and liquids according to The International Dysphagia Diet Standardisation Initiative, 2019.

Interdisciplinarni tim za obravnavno motenj požiranja na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu RS Soča (URI Soča) opaža potrebe po implementaciji Mednarodnih smernic za standardizacijo diet pri disfagiji. Postopek je v teku znotraj internega projekta.

NAPRAVA ZA MERJENJE MOČI IN VZDRŽLJIVOSTI JEZIKA IOWA ORAL PERFORMANCE INSTRUMENT (IOPI)

Pri učinkoviti pripravi grizljaja za požiranje pomembno vlogo igra jezik. Šibka mišična moč ustnic in jezika lahko povzroči težave na področju govora ter hranjenja in požiranja. Pri prepoznavanju teh težav je pri logopedskem delu v pomoč Iowa Oral Performance Instrument® (IOPI) (IOPI Medical LLC, Washington, Združene države Amerike). Gre za validirano napravo za objektivno merjenje moči in vzdržljivosti jezika ter ustnic. Objektivne meritve mišične moči oralnega področja pomagajo pri načrtovanju in spremljanju napredka znotraj obravnave in tako pozitivno vplivajo na motiva-

cijo pacienta. Hkrati pa nudijo boljši vpogled v razlikovanje med mišično šibkostjo in težavami motorične kontrole. Naprava IOPI zagotavlja biološko povratno zvezo med izvajanjem izometričnih vaj oralnega področja. Kontraindikacija za uporabo IOPI instrumenta so bolečine v orofacialnem predelu, težave z mandibularnim sklepom ali možnost epileptičnega napada. Odsvetovana pa je tudi uporaba naprave pri otrocih, mlajših od 3 let (7).

IOPI meri moč jezika in ustnic z merjenjem maksimalnega pritiska, ki ga posameznik lahko proizvede na standardizirani, z zrakom napihnjeni plastični blazinici (Slika 2). Moč je izražena v kilopaskalih (kPa). Moč in vzdržljivost jezika lahko merimo v anteriorni (konica jezika) in posteriorni poziciji jezika (koren jezika). Nizke vrednosti pri merjenju vzdržljivosti so pokazatelj za povečano mišično utrudljivost (7, 8). V tujini obstajajo normativi, pridobljeni na običajni populaciji odraslih (7, 9, 10) in otrok (11).



Slika 2: IOPI Pro model s plastičnim konektorjem in zračno blazinico (1).
Picture 2: IOPI Pro model with plastic tubing and air-filled bulb (1).

IOPI se ne uporablja le v diagnostične namene, temveč tudi kot terapevtska metoda z izvajanjem izometričnih vaj proti uporabi za oralno področje. Za vsakega posameznika se, glede na njegove zmožnosti in omejitve, oblikuje individualni načrt obravnave. V raziskavah je zaslediti različne protokole, njihova učinkovitost pa še ni povsem raziskana (12,13). Za doseg optimalnih rezultatov strokovnjaki predlagajo vsaj osem tednov obravnave, od tri do pet dni na teden, vsaj 30 minut oziroma 120 ponovitev/obravnavo (8). Sistematični pregledi raziskav so potrdili pozitivni vpliv izometričnih vaj za jezik na moč jezika, medtem ko so na področju varnosti in učinkovitosti požiranja mnenja deljena (12).

Naprava IOPI je uporabna pri osebah z motnjami požiranja in dizartrijo, nastalih kot posledica obsevanja raka glave in vratu, možganske kapi in poškodb glave; prav tako se uporablja pri osebah s Parkinsonovo boleznijo, okulofaringealno mišično distrofijo in z drugimi boleznimi (14). Na URI Soča napravo IOPI uporabljamo

za namen logopedске diagnostike in obravnave otrok in odraslih oseb z motnjami požiranja ali dizartrijo, nastalo po možganski kapi, nezgodnih poškodbah glave, odstranitvi možganskega tumorja in pri osebah z nevrodegenerativnimi boleznimi. Pri obravnavi oseb z nevrodegenerativnimi boleznimi ga uporabljamo kot diagnostično sredstvo in za namen čim daljšega ohranjanja moči ter vzdržljivosti jezika. Pri uporabi IOPI pri omenjeni populaciji pacientov moramo biti pazljivi zaradi povečane mišične utrudljivosti.

TRANSKUTANA NEVROMIŠIČNA ELEKTRIČNA STIMULACIJA (NMES) PRI OBRAVNAVI MOTENJ POŽIRANJA

Poleg klasičnih logopedskih metod se pri obravnavi motenj požiranja vedno pogosteje uporablja tudi transkutana nevromišična električna stimulacija (NMES). Težave s požiranjem v faringealni fazi pogosto nastajajo zaradi slabšega delovanja hiolaringelanih mišic, ki so zaslužne za dvig grla navzgor in naprej. Raziskave kažejo na pomembno izboljšanje mišičnih struktur ob NMES in hkratnem izvajanju klasičnih logopedskih vaj z uporabo upora z nameščanjem elektrod na submandibularnem delu (15). Humbert in sodelavci so dokazali, da je z uporabo NMES možno izboljšati delovanje in moč mišic, ki sodelujejo pri dvigovanju grla med požiranjem, tudi pri populaciji brez težav s požiranjem (16). S pomočjo rentgenske preiskave akta požiranja so izmerili razliko v višini dviga grla po 25 zaporednih stimulacijah in tako prvič opisali možnost motoričnega učenja mišic, ki sodelujejo pri premikanju hioidne kosti med požiranjem. Watts in sodelavci so prav tako na zdravi populaciji ugotavljali motorično učenje prej omenjenih mišic (15). Ob izboljšanem delovanju teh mišic se je izboljšal čas zapiranja grla in trajanje vzpostavljene zapore. Ugotovili so, da namestitev elektrod na submandibularnem področju ob NMES poveča odprtost grla. Širše odprto grlo izzove samodejen upor mišic zapiralk, hkrati pa tudi motnjo v spontanem krčenju mišic, ki zapirajo supraglotični prostor med faringealno fazo požiranja. Ob spodbudnih rezultatih na zdravi populaciji so Spronson in sodelavci ugotavljali izboljšanje težav s požiranjem tudi pri 15 osebah, ki so doživele možgansko kap. Ugotavljali so pomembno izboljšanje predvsem pri osebah, ki so bile deležne klasičnih logopedskih vaj s podporo NMES (17).

V zadnjem času vedno večje število strokovnih člankov (15, 17) podaja dokaze o učinkovitosti NMES pri obravnavi motenj požiranja, ki so nastale kot posledica možganske kapi. NMES je usmerjena v izboljšanje funkcije ohromelih mišic ob v celoti ohranjenem perifernem živčevju. Nizko intenzivna stimulacija omogoča senzorni odziv, intenzivnejša stimulacija pa omogoča krčenje stimulirane mišice (18). Na trgu je na voljo več različnih naprav za NMES, ki se razlikujejo predvsem v načinu nameščanja elektrod. Elektrode namestimo na področje kože submandibularnega predela. Ker se elektrode naprav med seboj razlikujejo, je pomembno dobro poznavanje anatomije struktur in fiziologije akta požiranja. Kontraindikacije za uporabo NMES sistema so demenca oziroma omejene kognitivne sposobnosti, ki osebi onemogočajo aktivno sodelovanje, srčno popuščanje, vstavljen

srčni spodbujevalnik ali druge vstavljene elektronske naprave (npr. za globoko možgansko stimulacijo, baklofenska črpalka, ki je ni možno ročno izključiti), sum na tumorske lezije in okužbe na mestu stimulacije. Stimulacija je prav tako odsvetovana, če ima oseba zgodovino epileptičnih napadov (19).

V logopedski obravnavi na URI Soča NMES pri motnjah požiranja pri odraslih osebah izvajamo s pomočjo naprave Ampcare Effective Swallow Protocol (ESP™) (Ampcare LLC, Texas, Združene države Amerike). Je z dokazi podprta metoda za izvajanje NMES pri težavah s požiranjem (17). Uporablja se kot podpora in nadgradnja klasičnim logopedskim vajam za obravnavo motenj požiranja. Ampcare ESP komplet vsebuje dvokanalno napravo z elektrodami, ki se namestijo na kožo vratnih mišic, na submandibularnem predelu obojestransko (Slika 3). Frekvenca električne stimulacije je 30 Hz. Stimulacija deluje ciklično. Sestavljena je iz 5 sekund stimulacije in 15 – 25 sekund premora med dvema stimulacijama. Cikel stimulacij traja 30 minut. Oseba ob tem izvaja vaje za požiranje z naporom zgolj s slino. Za vzdrževanje pravilnega položaja glave med stimulacijo je možno uporabljati poseben pripomoček za ohranjanje pravilnega položaja glave (19). Trenutno na URI Soča poteka raziskava o učinkovitosti NMES s pomočjo naprave Ampcare ESP pri osebah z orofaringealno disfagijo, povzročeno po okvari centralnega živčevja kot posledica možganske kapi ali nezgodne poškodbe glave. Po prvih izkušnjah, skladno z ugotovitvami omenjenih raziskav, opazamo učinke izboljšanja kliničnih in fizioloških znakov motenj požiranja.



Slika 3: Ampcare ESP komplet z elektrodami, nameščenimi na submandibularnem predelu (lastni arhiv).

Picture 3: Ampcare ESP equipment with electrodes placed on submandibular region.

ZAKLJUČEK

Vedno večje potrebe po obravnavi motenj požiranja pospešujejo raziskovanje tega področja. Zato so v zadnjem času na voljo izboljšave klinične prakse v obliki poenotenja smernic za pripravo primerne prehrane teh pacientov, novih diagnostičnih postopkov in uvajanja novih protokolov dela. Za izdelavo ustreznih smernic obravnave motenj požiranja pri nevroloških pacientih bo potrebno nadaljevati raziskovalna prizadevanja, ki bodo temeljila na z dokazi podprtih postopkih.

Literatura:

1. Mednarodna klasifikacija funkcioniranja, zmanjšane zmognosti in zdravja: MKF-OM: verzija za otroke in mladostnike. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje RS; Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije (IVZ RS); Inštitut Republike Slovenije za rehabilitacijo (IRSR); 2008.
2. Ickenstein GW. Diagnosis and treatment of neurogenic oropharyngeal dysphagia. 2nd ed. Bremen: UNI-MED Verlag; 2014.
3. Cichero JAY, Steele C, Duivesteyn J, Clavé P, Chen J, Kaya-shita J, et al. The need for international terminology and definitions for texture-modified foods and thickened liquids used in dysphagia management: foundations of a global initiative. *Curr Phys Med Rehabil Rep.* 2013; 1(4): 280–91.
4. Steele CM, Alsanei WA, Ayanikalath S, Barbon CE, Chen J, Cichero JA, et al. The Influence of food texture and liquid consistency modification on swallowing physiology and function: a systematic review. *Dysphagia.* 2015; 30(1): 2–26.
5. Daniels SK, Huckabee ML. Dysphagia following stroke. San Diego: Plural Publishing; 2014.
6. International dysphagia diet standardisation initiative. Complete IDDSI Framework Detailed definitions. 2019. Dostopno na: https://ftp.iddsi.org/Documents/Complete_IDDSI_Framework_Final_31July2019.pdf (citirano 27. 1. 2020).
7. IOPI Medical. Woodinville: IOPI medical, cop. 2018. Dostopno na: <https://iopimedical.com/medical-professionals/> (citirano 22. 1. 2020).
8. Oh JC. Effects of tongue strength training and detraining on tongue pressures in healthy adults. *Dysphagia.* 2015; 30(3): 315–20.
9. Vanderwegen J, Guns C, Van Nuffelen G, Elen R, De Bodt M. The influence of age, sex, bulb position, visual feedback, and the order of testing on maximum anterior and posterior tongue strength and endurance in healthy belgian adults. *Dysphagia.* 2013; 28(2): 159–66.
10. Jeong DM, Shin YJ, Lee NR, Lim HK, Choung HW, Pang KM, et al. Maximal strength and endurance scores of the tongue, lip, and cheek in healthy, normal Koreans. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2017; 43(4): 221–8.
11. Vanderwegen J, Van Nuffelen G, Elen R, De Bodt M. The influence of age, sex, visual feedback, bulb position, and the order of testing on maximum anterior and posterior tongue strength in Healthy Belgian children. *Dysphagia.* 2019; 34(6): 834–51.
12. Smaoui S, Langridge A, Steele CM. The effect of lingual resistance training interventions on adult swallow function: a systematic review. *Dysphagia.* 2019 [v tisku]. doi: 10.1007/s00455-019-10066-1.

13. McKenna VS, Zhang B, Haines MB, Kelchner LN. A systematic review of isometric lingual strength-training programs in adults with and without dysphagia. *Am J Speech Pathol.* 2017; 26(2): 524–39.
14. Adams V, Mathisen B, Baines S, Lazarus C, Callister R. A systematic review and meta-analysis of measurements of tongue and hand strength and endurance using the Iowa Oral Performance Instrument (IOPI). *Dysphagia.* 2013; 28(3): 350–69.
15. Watts CR. Measurement of hyolaryngeal muscle activation using surface electromyography for comparison of two rehabilitative dysphagia exercises. *Arch Phys Med Rehabil.* 2013; 94(12): 2542–8.
16. Humbert IA, Christopherson H, Lokhande A, German R, Gonzalez-Fernandez M, Celnik P. Human hyolaryngeal movements show adaptive motor learning during swallowing. *Dysphagia.* 2013; 28(2): 139–45.
17. Sproson L, Pownall S, Enderby P, Freeman J. Combined electrical stimulation and exercise for swallow rehabilitation post-stroke: a pilot randomized control trial. *Int J Lang Commun Disord.* 2018; 53(2): 405–17.
18. Doucet BM, Lam A, Griffin L. Neuromuscular electrical stimulation for Skeletal muscle function. *Yale J Biol Med.* 2012; 85(2): 201–15.
19. ESP: Effective Swallowing Protocol. AmpCare; cop. 2016. Dostopno na: <https://swallowtherapy.com/esp/> (citirano 22. 1. 2020).

PREGLED UČINKOVITOST KOGNITIVNEGA PRISTOPA V PROCESU UČENJA UČINKOVITEGA IZVAJANJA VSAKODNEVNIH AKTIVNOSTI PRI OTROCIH *A REVIEW OF EFFICIENCY OF COGNITIVE ORIENTATION TO DAILY OCCUPATIONAL PERFORMANCE IN CHILDREN*

doc. dr. Katja Groleger Sršen^{1,2}, dr. med., Simona Korelc¹, dipl. del. ter.

¹Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

²Katedra za fizikalno in rehabilitacijsko medicino, Medicinska fakulteta Univerze v Ljubljani

Povzetek

Izhodišča:

Kognitivni pristop v procesu učenja učinkovitega izvajanja vsakodnevnih aktivnosti (*angl.* Cognitive Orientation to daily Occupational Performance, v nadaljevanju CO-OP) se v klinični praksi uveljavlja šele v zadnjih dveh desetletjih. Glede na rezultate že objavljenih raziskav o uporabi CO-OP pristopa nas je zanimalo, pri koliko raziskavah in pri katerih funkcijskih motnjah otrok ta pristop dosega najvišjo raven dokazov. Poleg tega nas je zanimalo, katere teste so avtorji uporabili za oceno učinkovitosti terapevtskega programa.

Metode:

V zbirki PubMed smo s pomočjo ključnih besed »otrok« in »CO-OP« poiskali članke za obdobje do decembra leta 2019. V pregled smo vključili originalne kvantitativne raziskave v angleščini. V vključenih člankih smo poiskali podatke o diagnozi, starosti in številu vključenih otrok ter podatke o uporabljenih testih za oceno napredka. Za vključene raziskave smo določili raven dokazov po merilih Muir Gray.

Rezultati:

Našli smo 73 člankov, od tega 42 člankov o uporabi CO-OP pristopa pri otrocih: trije o izhodiščih za CO-OP pristop, štirje pregledni članki, osem člankov o strategijah v CO-OP programih, dva članka sta govorila o izkušnjah staršev, pet člankov je predstavljalo protokol načrtovane raziskave. Poleg omenjenih smo v naboru našli le šest kakovostnih

Abstract

Background:

Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP) approach has only been clinically practiced over the last two decades. We wanted to find out how much research on the CO-OP approach, and in which functional disorders, reaches the highest level of evidence. In addition, we were interested in establishing which tests did the authors use to assess the effectiveness of the therapeutic program.

Methods:

We searched for articles in the PubMed database using the keywords "child" and "CO-OP" for the period up to December 2019. We included original quantitative English-language research into the review. We also searched for information on the diagnosis, age and number of children involved, as well as information on the tests used to assess progress. We determined the level of evidence of the selected publications according to the Muir Gray criteria.

Results:

We found 73 articles, of which 42 were on the use of the CO-OP approach in children. Of those, three were on the background for the CO-OP approach, four review articles, eight articles on the strategies used in CO-OP programs, two articles on parents' experiences, and five were announcing the protocol of the planned research. We found only six high-quality research articles and 14 case reports or case series in the selected set.

raziskovalnih člankov in 14 člankov s poročili o primerih ali serijah primerov.

Zaključek:

V literaturi je le nekaj raziskav, ki izpolnjujejo merila za II. raven dokazov in potrjujejo učinkovitost CO-OP pristopa pri otrocih z razvojno motnjo koordinacije, s cerebralno paralizo in po nezgodni poškodbi možganov. V večini ostalih člankov avtorji poročajo o rezultatih dela s posameznimi primeri ali serijami primerov z nižjo ravnijsko dokazov.

Ključne besede:

otroci; kognitivni pristop, vsakodnevne aktivnosti; učinkovitost; raven dokazov; pregled

Conclusion:

There are few studies in the literature that meet the criteria for level II of evidence and confirm the effectiveness of the CO-OP approach in children with developmental coordination disorder, cerebral palsy or traumatic brain injury. In most other articles, the authors report the results of cases studies or case series with a lower level of evidence.

Key words:

children; CO-OP; efficiency; level of evidence; review

UVOD

Kognitivni pristop v procesu učenja učinkovitega izvajanja vsakodnevnih aktivnosti (*angl.* Cognitive Orientation to daily Occupational Performance, v nadaljevanju CO-OP) (1, 2) se v klinični praksi uveljavlja šele v zadnjih dveh desetletjih. Kanadska skupina delovnih terapevtov je sprva iskala učinkovite terapevtske pristope za otroke z razvojno motnjo koordinacije (RMK) in menila, da ti otroci najbolj napredujejo v programih, ki so usmerjeni v učenje kognitivnih strategij (3). Ideja o učenju kognitivnih strategij sicer izvira iz več pomembnih raziskav s področja kognitivne psihologije in psihologije učenja (4-7). Vygotsky je opisal, da otrok v procesu reševanja problema vodi sam sebe tako, da si glasno prigovarja in daje navodila (4). Wall s sodelavci (5) je natančneje opisal, kako je mogoče pridobljeno znanje razdeliti na kategorije znanja o posamezni aktivnosti. Otroci z razvojem pridobijo znanje o postopkih izvedbe posamezne gibalne naloge, deklarativno znanje o pravilih izvedbe te aktivnosti in znanje o najpomembnejših strategijah, ki jih potrebujejo za izvedbo. Pridobijo tudi znanje o občutkih, ki jih morajo imeti med izvedbo aktivnosti.

Otroci torej razvijejo metakognitivno zavedanje o svojem lastnem proceduralnem, deklarativnem in efektivnem znanju. Z razvojem metakognitivnih veščin oseba pridobijo učinkovitejšo kognitivno strategijo za izvedbo gibalnih nalog (5). Kognitivna strategija je načrt, ki nas vodi pri uporabi senzornih informacij, ugotavljanju napak, njihovem popravljanju in usmerjanju gibalne naloge. Kognitivne strategije temeljijo na preteklih izkušnjah in znanju, ki ga razvijemo iz teh izkušenj, ko razumemo odnose med okoljem, nalogo in posameznikom (8). Na tem znanju in pojmovanju razvoja in učenja gibalnih veščin torej temelji CO-OP pristop (1). Na kratko povzeto, gre za pristop učenja kognitivnih strategij, ki je prilagojen in usmerjen v posameznika ter specifičen za posamezno nalogo (veščino), katere cilji so štirje: uporabnik pridobi

novo veščino, nauči se uporabe strategije, znanje posploši (*angl.* generalisation) in ga prenese na druge veščine (*angl.* transfer) (9). Mednarodno združenje za kognitivne pristope (*angl.* International Cognitive Approaches Network, ICAN; prej Akademija CO-OP, *angl.* The CO-OP Academy) je pred nedavnim ime in vsebino celotnega pristopa tudi zaščitilo (CO-OP Approach™) (10).

Kot smo že omenili, so ta pristop sprva uporabljali pri otrocih z RMK (1, 6, 7, 11), kasneje pa se je uporaba razširila na otroke in odrasle z drugimi boleznimi in težavami v razvoju, kot so motnja avtističnega spektra (12, 13), nezgodna poškodba možganov (14, 15) in možganska kap (16-18). Pristop CO-OP smo pred desetimi leti začeli uporabljati tudi na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije – Soča, sprva pri otrocih z razvojno motnjo koordinacije (19), nato pa tudi pri otrocih z drugimi težavami (20). Pristop smo podrobneje opisali že v enem od prejšnjih člankov (19), zato naj tokrat povzamemo le povzetek koncepta.

Otrok ali odrasla oseba (v nadaljevanju zaradi poenostavitve uporabljamo le izraz otrok), ki ima težave pri učenju in osvajanju posameznih vsakodnevnih veščin, v vodenem intervjuju s Kanadskim testom izvajanja dejavnosti (*angl.* Canadian Occupational Performance Measure, COPM) (21) izbere tri aktivnosti, pri katerih si želi izboljšati izvedbo ali pa se te aktivnosti želi naučiti. Otroka terapevtka nato pouči o načinu dela (CO-OP), ki vključuje predstavitev splošnih strategij (22) v štirih korakih: (1) izbere cilj, (2) naredi načrt izvedbe, (3) izvede nalogo in (4) preveri, ali je načrt deloval/ali je bila izvedba učinkovita. (*angl.* goal, plan, do, check).

V praksi za terapevta to pomeni, da otroka vodi, tako da mu pomaga pri izbiri ciljev in dinamični analizi izvedbe izbrane naloge (kje prihaja do težav). Dinamična analiza izvedbe aktivnosti (*angl.* dynamic performance analysis) terapevtu in otroku pomaga, da najde mesta, kjer prihaja do težav pri izvedbi, kar vodi do razvi-

janja strategij, ki bi pri reševanju lahko pomagale (2). Dinamična analiza izvedbe aktivnosti je strukturirana metoda, s pomočjo katere razčlenimo in razumemo posamezne elemente in korake posamezne aktivnosti/veščine; v tem se razlikuje od običajne analize aktivnosti, ki je usmerjena v analizo na ravni okvare, kot so šibkost, motnje koordinacije, pozornosti ali spomina (2).

Glede na ugotovitve ob tej analizi terapevt otroka preko vodenega odkrivanja vodi do novih strategij. Voden odkrivanje (*angl.* guided discovery) je v literaturi umeščeno nekje med neposrednim poučevanjem in učenjem z odkrivanjem (23). V tem primeru terapevt (večinoma delovni terapevti ali fizioterapevti) otroka s pomočjo vprašanj spodbuja k temu, da sam odkrije težavo in jo tudi sam reši.

Ob odkrivanju in uporabi splošnih in specifičnih strategij za uspešno izvedbo naloge mu pomaga razvijati spretnosti. Splošne strategije predstavljajo okvir pri izvajanju pristopa in se uporabljajo ves čas in pri vseh aktivnostih. Nasprotno pa specifične strategije uporabljamo samo krajši čas in so lastne vsakemu posamezniku. Specifične strategije uporabljamo zato, da rešimo točno določeno težavo pri izvedbi aktivnosti, zato je specifična glede na posameznika in njegovo izvedbo aktivnosti. Specifične strategije pomagamo posamezniku razvijati preko vodenega odkrivanja. Cilj takega načina dela je otroku omogočiti, da usvoji izvedbo naloge, ob tem pa se nauči strategij, ki jih potem prenese v vsakdanje življenje (posplošenje in prenos znanja) (23).

Otroci so v program vključeni enkrat na teden, 45 minut, skupaj opravijo 10 terapij. V ta okvir sodi tudi prvo srečanje, ko opravimo začetno testiranje, in zadnje srečanje, ko opravimo zaključno testiranje. S testom COPM (21) otrok na vidni analogni lestvici od 0 do 10 oceni uspešnost izvedbe izbranih aktivnosti in svoje zadovoljstvo z izvedbo na začetku in na koncu desettedenskega programa. Izvedbo aktivnosti na začetku in koncu programa oceni tudi delovna terapevtka, ki uporabi Lestvico za oceno kakovosti izvedbe (*angl.* Performance Quality Rating Scale, PQRS) (24). Tudi tu ocena kakovosti izvedbe aktivnosti temelji na uporabi vidne analogni lestvice (ocene od 1 do 10).

Glede na rezultate že objavljenih raziskav o uporabi CO-OP pristopa nas je zanimalo, pri koliko raziskavah in pri katerih funkcijskih motnjah ta pristop dosega najvišjo raven dokazov. Poleg tega nas je zanimalo, katere teste so avtorji uporabili za oceno učinkovitosti terapevtskega programa.

Metode

V zbirki PubMed smo s pomočjo ključnih besed »otrok« in »CO-OP« (*angl.* child and CO-OP) poiskali članke za obdobje do decembra 2019. Upoštevali smo vključitvena merila: članki v angleščini; uporaba pristopa CO-OP; originalne kvantitativne raziskave. Iz pregleda smo izključili članke, ki so poročali o uporabi pristopa pri odraslih, članke o uporabi drugih metod ter pregledne članke. S pomočjo preglednih člankov in spletne strani ICAN (10) nismo našli dodatnih člankov. V vključenih člankih smo poiskali podatke o diagnozi, starosti in številu vključenih

otrok ter podatke o uporabljenih testih za oceno napredka. Za vključene raziskave smo določili tudi raven dokazov po merilih Muir Gray (25). Povzeli smo rezultate objavljenih raziskav, ki govorijo v prid z dokazi podprti uporabi pristopa CO-OP.

Rezultati

S pomočjo ključnih besed smo v zbirki PubMed našli 73 člankov, od tega je bilo 42 člankov o uporabi CO-OP pristopa pri otrocih. Med njimi so bili trije članki o izhodiščih za CO-OP pristop (1, 2, 26) in štirje pregledni članki (27-30). Osem člankov je bilo posvečenih učenju strategij v CO-OP programih, dva članka sta govorila tudi o izkušnjah staršev, pet člankov je predstavljalo protokol načrtovane raziskave.

V naboru smo našli le šest kakovostnih raziskovalnih člankov, v katerih so avtorji poročali o učinkovitosti CO-OP pristopa, od tega le tri raziskave z randomizacijo preiskovancev in s kontrolno skupino (II. raven dokazov) (Tabela 1). Vse so bile objavljene pred kratkim. V prvi od raziskav so Cameronova in sodelavke (31) želele preveriti, ali je CO-OP pristop pri otrocih s cerebralno paralizo (CP) bolj učinkovit od tradicionalnega terapevtskega programa. Udeležence so naključno razdelile v dve skupini (vsaka po devet udeležencev). Otroci v skupini s CO-OP so se učinkovito naučili izvesti aktivnosti, ki so si jih izbrali (31). V drugi od raziskav so Jackmanova in sodelavke (32) želele preveriti, ali je CO-OP pristop bolj učinkovit kot terapije z omejevanjem funkcije neokvarjene roke (*angl.* constraint induced modified therapy, CIMT) ali kombinacija obeh (otroci so uporabljali omejitev z opornico med učenjem po CO-OP pristopu) pri otrocih s CP in nezgodno poškodbo možganov (NPM) vsaj eno leto po poškodbi. Otroci so morali imeti dovolj dobre kognitivne in komunikacijske veščine, glede na funkcijo rok so bili po lestvici za razvrščanje otrok s CP (*angl.* Manual Ability Classification System, MACS) (33) razvrščeni v stopnje od I. do IV. Program CO-OP je potekal v skupini treh ali štirih otrok; sodelovali so tudi starši. Napredovali so otroci v vseh skupinah, dobre rezultate pa so najdlje zadržali otroci, ki so bili vključeni v program CO-OP (ponovna ocena osem tednov po zaključku raziskave). Jackmanova in sodelavke so nato želele še bolj natančno ugotoviti, kdo od otrok s CP ali NPM bi bil dober kandidat za program CO-OP (34). Naknadno so analizirale rezultate 30 že vključenih otrok. Vsi vključeni otroci so dobro napredovali, devet od teh je bilo izbranih kot takšnih, ki so napredovali najbolj. To so bile bolj verjetno deklice in tisti otroci, ki so imeli več terapevtskih ur. Ob tem pa ne starost otrok in ne stopnja MACS nista bila pomembna (34).

V tretji raziskavi Thorntonove s sodelavkami (35) so otroke z RMK naključno razdelili v dve skupini in primerjali učinkovitost skupinskega CO-OP pristopa (skupine treh do štirih otrok) glede na običajne aktivnosti (otroci brez specifičnega terapevtskega programa). V skupini otrok, ki so bili vključeni v skupinsko vadbo s CO-OP pristopom, so ugotovili izboljšanje funkcije, aktivnosti in sodelovanja ter izboljšanje izvedbe in zadovoljstva z izvedbo (COPM); doseganje ali celo preseganje zastavljenih ciljev (GAS), ob tem pa v kontrolni skupini niso ugotovili sprememb. V eksperimentalni skupini niso našli sprememb v

Tabela 1. Seznam kakovostnih raziskovalnih člankov o učinkovitosti kognitivnega pristopa v procesu učenja učinkovitega izvajanja vsakodnevnih aktivnosti pri otrocih.**Table 1.** List of quality research papers on efficiency of Cognitive Orientation to daily Occupational Performance in children.

Zap št./No.	Avtorji, oblika raziskave in raven dokazov/ Authors, research form and evidence level	Število, diagnoza, starost otrok/ No., diagnosis, age of children	Protokol dela/ Therapy protocol	Ocenjevalni instrumenti/ Evaluation measures	Izid /Outcome
1	Cameron et al. [31] RCT (II)	18 otrok s CP od 7 do 12 let	1 ura/teden CO-OP	COPM, PQRS	Otroci v CO-OP skupini so se naučili strategij in osvojili zastavljene cilje.
2	Jackman et al. [32] RCT (II)	45 otrok s CP in po NPM od 4 do 15 let	Tri skupine, ena ura na dan, v dveh tednih: CO-OP v skupini; CIMT; CO-OP + CIMT;	COPM, GAS	Izboljšanje izvedbe in zadovoljstva z izvedbo v vseh treh skupinah.
3	Jackman et al. [34] Post-hoc analiza RCT (II)	30 otrok s CP in NPM; od 4 do 15 let	Tri skupine, ena ura na dan, v dveh tednih: CO-OP v skupini; CIMT; CO-OP + CIMT;	COPM, GAS	Dve tretjini otrok je doseglo statistično pomembno izboljšanje ocene s COPM, še več pri oceni z GAS.
4	Thornton et al. [35] RCT (II)	20 dečkov z RMK od 8 do 10 let	10 tednov CO-OP programa v skupini	PEGS, MABC, Test hitrosti pisanja, COPM, GAS	Izboljšanje rezultatov COPM, GAS v raziskovalni skupini.
5	Miller et al. 2001 [3] Kohortna raziskava (III)	20 otrok z RMK 9,1 let	Dve skupini: CO-OP in standardna obravnava	BOTMP, COPM, PQRS, VABS, VMI, SPPC	Otroci v CO-OP skupini so napredovali bolj in boljše rezultate zadržali dlje časa.
6	Green et al. [36] Stratificirana randomizirana študija brez kontrolne skupine (III)	43 otrok z RMK od 5 do 10 let	CO-OP v skupinah po 6 otrok, ločeni glede na podtip RMK; 1 ura/teden, 20 tednov	BPVS, MABC, COMPS, VMI	Brez razlik med podtipi. Po zaključku so imeli otroci z več težavami še vedno težave.

Legenda/Legend: COPM - Kanadski test izvedbe okupacije/ Canadian Occupational Performance Measure, PQRS - Lestvica za oceno kakovosti izvedbe/ Performance Quality Rating Scale, GAS - Lestvica doseganja ciljev/ Goal attainment Scale, PEGS - Ocena zaznane učinkovitosti in sistem za postavljanje ciljev/ Perceived Efficacy and Goal Setting system, MABC - ABC gibanja/ Movement ABC, BOTMP - Bruininks-Oseretsky test gibalnih spretnosti/ Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, VABS - Vinelandska lestvica prilagoditvenih spretnosti/ Vineland Adaptive Behavior Scales, VMI - Beery-Buktenica Razvojni test vidno-motorične integracije/ Visual Motor Integration, SPPC - Profil zavedanja samega sebe/ Self-Perception Profile for Children, BPVS - Slikovna lestvica za oceno angleškega besednjaka/ British Picture Vocabulary Scales, COMPS - Klinična ocena vzdrževanja drže in večšin gibanja/ The Clinical Observations of Motor and Postural Skills

rezultatih testiranja z ABC Gibanja – 2, kljub temu pa so ugotovili pomembno izboljšanje hitrosti pisanja in berljivosti le-tega (35). Podobno je pred tem ugotovila Millerjeva s sodelavkami (3), ki so v skupini otrok z RMK ocenile napredek v programu CO-OP in ga primerjale s skupino otrok, ki so bili vključeni v običajni terapevtski program. Ta je vključeval različne terapevtske pristope, kot so neuromuskularni, multi-senzorni, biomehantični, ki so bili usmerjeni v gibalne sestavine pri učenju izbranih veščin. Tudi v tej raziskavi so otroci v CO-OP programu napredovali pomembno bolj in boljše rezultate zadržali dlje časa (3).

Greenova in sodelavci so želeli preveriti, ali morda podtip RMK lahko vpliva na izid terapevtskega programa (36). Za natančno opredelitev posameznih podtipov RMK so uporabili več različnih

ocenjevalnih instrumentov in nato opravili klastersko in faktorsko analizo. Glede na rezultate so zaključili, da prav otroci, ki dosegajo najslabše rezultate, najbolj potrebujejo CO-OP program in v njem tudi napredujejo.

Med raziskavami z nizkim številom preiskovancev bi kljub temu izpostavili analizo Gimeno s sodelavci (37). V program CO-OP so vključili 10 preiskovancev z distonijo (starost od šest do 21 let), ki so imeli vstavljen sistem za globoko možgansko stimulacijo. Vsak si je izbral tri cilje, učinek pa so avtorji ocenili tudi pri dveh dodatnih ciljih, ki jih preiskovanci niso vadili. Izvedbo so ocenili s PQRS (začetna ocena, zaključna in ob sledenju po treh mesecih). Ocenjevalci so bili slepi za čas ocene, število terapij in vrsto terapije. Izboljšanje so ugotovili pri večini izbranih ciljev, ki so jih vadili, in pri nekaterih ciljih, ki jih niso (37).

Avtorji še 14 drugih raziskav so vključili le majhno skupino otrok oz. so predstavili rezultate serije primerov, zato raven dokazov ni visoka. Vsi so poročali o izboljšani izvedbi in zadovoljstvu z izvedbo aktivnosti, ki so si jih izbrali otroci (38-50).

Razprava

Ob pregledu literature nas je torej zanimalo, pri koliko raziskavah in pri katerih funkcijskih motnjah CO-OP pristop dosega visoko raven dokazov. Izkazalo se je, da kljub temu, da je od člankov, ki so utemeljili rabo tega pristopa pri otrocih z RMK, minilo že skoraj 20 let (1-3), v dostopni literaturi nismo našli članka o sistematičnemu pregledu več dobro načrtovanih randomiziranih kontroliranih poskusov, tudi ne morebitne metaanalize (raven dokazov I). Našli smo le štiri članke (Tabela 1), ki se glede na merila Muir Gray (25) uvrščajo v II. raven dokazov (31, 32, 34, 35). Kot je bilo mogoče pričakovati, je bilo glede na diagnozo največ raziskav o otrocih z RMK (1, 6, 35, 36, 43, 44, 46, 47, 49), vendar le ena od teh na II. ravni (35). Pri vseh ostalih so rezultati govorili v prid učinkovitosti CO-OP pristopa pri otrocih z RMK, vendar so bile skupine vključenih otrok premajhne, ocenjevanje ni potekalo slepo, raziskovalci niso zagotovili kontrolnih skupin. Za otroke z RMK je znano, da imajo lahko različne težave na področju funkcije rok, ravnotežja, pozornosti, zato so Greenova in sod. razmišljali, da bi to lahko vplivalo na izid CO-OP programa (36). Izkazalo se je, da ni tako. Kljub temu je zaključek, da je pristop CO-OP učinkovit za otroke z RMK, skladen z najnovejšimi ugotovitvami Novakove in Honanove v preglednem članku (30) iz leta 2019. Le dve leti prej je Andersenova s sodelavci še menila, da ima CO-OP pristop v skupinski terapiji potencialno korist za otroke z RMK na področju gibanja in na psiho-socialnem področju (29), pri čemer je od zelo širokega nabora 192 člankov postavljenim merilom po njihovem mnenju ustrezalo le šest raziskav. Predvsem so ugotovili, da so avtorji večine raziskav vključili le priložnostni vzorec otrok z RMK, ki je lahko pristranski in omejuje posploševanje rezultatov. Poleg tega so avtorji raziskav večinoma tudi terapevti in ocenjevalci otrokovega napredka, kar po mnenju Andersenove s sodelavci (29) lahko prispeva k pretiravanju pri pozitivni oceni učinka. V ta pregled so uvrstili tudi raziskavi Chanove (51) in Dunfordove (52), vendar sta tudi ti dve narejeni na majhnem številu otrok z RMK, zato jih v naš pregled nismo uvrstili.

Druga večja skupina preiskovancev so bili otroci s CP in NPM. Tu smo pri pregledu literature našli tri članke z II. ravni dokazov (31, 32, 34). Poleg tega, da so potrdili učinkovitost CO-OP pristopa za te otroke, se zdi zelo pomemben tudi zaključek Jackmanove s sodelavci (32, 34), da so bile za dober funkcijski izid pomembne predvsem zmožnosti komunikacije in kognitivne zmožnosti, ne pa tudi stopnja okvare funkcije rok (stopnja MACS). O učinkovitosti CO-OP pristopa je pri majhni seriji otrok s CP poročala tudi Ghorbani s sod. (48). Pričakovano so Huntova in sod. pisali o dobrih rezultatih pri treh otrocih, tri mesece po pretresu možganov in s težavami pri izvedbi aktivnosti (50), Gharebaghy in sod. (42) pa o dobrih rezultatih pri šestih otrocih s sindromom motnje pozornosti in hiperaktivnosti (ADHD).

V luči ugotovitev Jackmanove o pomenu dovolj dobrih kognitivnih zmožnosti (32, 34) je zanimiva raziskava Halayko in sod. (45), ki so CO-OP pristop uporabili pri majhni skupini otrok z Downovim sindromom in motnjo v duševnem razvoju. Učili so jih vožnje s kolesom. Ob zaključku programa se je kar pet od šestih otrok naučilo voziti kolo brez pomožnih koles in so lahko prevozili vsaj 100 m. Iz tega bi lahko sklepali, da tudi kognitivne težave niso absolutno merilo za izključitev iz programa CO-OP. Podobno velja za otroke s spektroavtistično motnjo (SAM) (53). Izadi-Najafabadi in sodelavci so ugotovili, da so se otroci s SAM lahko učili na implicitni način, medtem ko se na eksplicitni niso mogli. Menili so, da tudi za te otroke CO-OP pristop lahko predstavlja možnosti za učinkovito terapevtsko delo. Prav zato so zanimivi članki Rodgerjeve s sodelavci (12, 39-41), v katerih so zelo natančno in na več načinov analizirali splošne in specifične strategije pri dveh otrocih z Aspergerjevim sindromom in pripravili osnovo za delo po CO-OP pristopu.

Že pri analizi rezultatov smo posebej izpostavili raziskavo pri otrocih z distonijo (37). Za te otroke v klinični praksi sicer velja, da je njihovo funkcijsko stanje zelo težko izboljšati, če ga je sploh mogoče (54). Rezultati študije Gimenove s sodelavci so spodbudni in nas vodijo k razmisleku o drugačnem terapevtskem pristopu, kot je bilo do sedaj v navadi. Bertucco in Sanger namreč v pregledu terapevtskih pristopov za otroke z distonijo CO-OP pristopa nista niti omenila (55).

Poleg podatkov o učinkovitosti CO-OP pristopa nas je zanimalo tudi, katere teste so avtorji uporabili za oceno učinkovitosti terapevtskega programa. Praktično pri vseh omenjenih člankih so uporabili test COPM za uvodni intervju o ciljih in za oceno izvedbe ter zadovoljstva z izvedbo na začetku in koncu terapevtskega programa. Ob tem naj še dodamo, da je klinično pomembna razlika v rezultatu COPM dve točki (29), kar glede na poročila o obsegu izboljšanja ocene izvedbe in zadovoljstva z izvedbo še dodatno podpira trditve o učinkovitosti CO-OP pristopa. Večina avtorjev je uporabila še test PQRS (24), kar je tudi skladno s priporočili avtoric pristopa (10). Nekateri od avtorjev pa so se odločili, da uporabijo tudi druge teste: ABC gibanja (M-ABC) (35, 46), Lestvico doseganja ciljev (GAS) (32, 32, 48), Vinlandsko Lestvico prilagoditvenih spretnosti (VABS) (1, 40), Bruininks-Oseretsky test gibalnih spretnosti (1, 42, 48), Beery-Buktenica Razvojni test vidno-motorične integracije (1), Profil zavedanja samega sebe (1). Pogosto je bil namen teh testov bolj natančno opredeliti osnovne težave vključenih otrok; glede na že omenjene majhne vzorce raziskav pa se postavlja vprašanje ustreznosti takšnega nabora. Tudi Andersenova s sodelavci (29) je pisala o tem, da je večina avtorjev za ocenjevanje otrokovega napredka uporabila COPM, trije avtorji pa so uporabili M-ABC ne le za diagnostiko otrok z RMK, temveč tudi za spremljanje učinka. To je po našem mnenju precej vprašljiva praksa, saj je Hendersonova s sodelavci (56), ki so izdelali M-ABC, zapisala, da naj bi test uporabili šele šest mesecev po predhodnem testiranju, da bi bili rezultati bolj zanesljivi in nanje ne bi vplivali morebitni terapevtski programi. Poleg tega je tudi iz predhodnih raziskav znano, da imajo osebe z RMK vedno težave pri koordinaciji gibanja (57) in pri testiranju z M-ABC pomembnih razlik ne moremo pričakovati.

Po priporočilih ICAN (10) naj bi program trajal 10 tednov, česar se je držala večina avtorjev, nekateri pa ne (36, 43, 52). To tudi po mnenju Andersenove (39) dodatno omejuje veljavnost teh raziskav. Pri opisu protokolov je kar nekaj avtorjev pisalo, da je terapijski program potekal v majhni skupini. Otroci so si najprej izbrali cilje, nato so jih glede na te cilje združili v več manjših skupin. Tak pristop naj bi otrokom omogočil, da so bolj prepričani vase in jih dodatno spodbudil pri doseganju boljših ciljev v skupini vrstnikov (35, 52). To naj bi prispevalo tudi k boljši socializaciji vključenih otrok (43, 58-60).

ZAKLJUČEK

V dostopni literaturi smo našli le nekaj raziskav, ki izpolnjujejo merila za II. raven dokazov in potrjujejo učinkovitost CO-OP pristopa pri otrocih z razvojno motnjo koordinacije, s cerebralno paralizo in po nezgodni poškodbi možganov. V večini ostalih člankov avtorji poročajo o rezultatih dela s posameznimi primeri ali serijami primerov. Vsekakor bi bilo za višjo raven dokazov potrebno raziskave bolje načrtovati in se držati terapijskega protokola, ki ga priporoča ICAN. Še več, potrebno bi bilo opraviiti sistematični pregled več dobro načrtovanih randomiziranih kontroliranih poskusov, tudi metaanalizo, da bi dosegli I. raven dokazov, vendar je trenutno takšnih raziskav za to še premalo.

Literatura:

- Missiuna C, Mandich AD, Polatajko HJ, Malloy-Miller T. Cognitive orientation to daily occupational performance (CO-OP): part I - theoretical foundations. *Phys Occup Ther Pediatr.* 2001; 20(2-3): 69-81.
- Polatajko HJ, Mandich AD, Miller LT, Macnab JJ. Cognitive orientation to daily occupational performance (CO-OP): part II - the evidence. In: Missiuna C, ed. *Children with developmental coordination disorder: strategies for success.* New York: Haworth Press; 2001: 83-106.
- Miller LT, Polatajko HJ, Missiuna C, Mandich AD, Macnab JJ. A pilot trial of a cognitive treatment for children with developmental coordination disorder. *Hum Mov Sci.* 2001; 20 (1-2): 183-210.
- Vygotsky LS. *Mind in society: the development of higher psychological processes.* Cambridge: Harvard University Press; 1978.
- Wall AE, Reid G, Paton J. The syndrome of physical awkwardness. In: Reid G, ed. *Problems in movement control.* Amsterdam: Elsevier; 1990: 284-316.
- Sangster CA, Beninger C, Polatajko HJ, Mandich A. Cognitive strategy generation in children with developmental coordination disorder. *Can J Occup Ther.* 2005; 72 (2): 67-77.
- Polatajko HJ, Mandich A. *Enabling occupation in children: the cognitive orientation to daily occupational performance (Co-Op) approach.* Ottawa: CAOT Publications ACE; 2004.
- Goodgold-Edwards SA, Beshere N, Murphy K, MacNeil D, Daoust B. Cognitive strategies during a reciprocal tapping task. *Phys Occup Ther Pediatr.* 1997; 17(3): 1-19.
- Houldin A, McEwen SE, Howell MW, Polatajko HJ. The cognitive orientation to daily occupational performance approach and transfer: a scoping review. *OTJR (Thorofare NJ).* 2018; 38(3): 157-72.
- International Cognitive Approaches Network (ICAN). Dostopno na: <https://icancoop.org> (citirano 3. 1. 2020).
- Ricon T. Using concept maps in cognitive treatment for children with developmental coordination disorder. *Health.* 2010; 2(7): 685-91.
- Rodger S, Springfield E, Polatajko HJ. Cognitive orientation for daily occupational performance approach for children with Asperger's syndrome: a case report. *Phys Occup Ther Pediatr.* 2007; 27(4): 7-22.
- Izadi-Najafabadi S, Mirzakhani-Araghi N, Miri-Lavasani N, Nejati V, Pashazadeh-Azari Z. Implicit and explicit motor Learning: application to children with autism spectrum disorder (ASD). *Res Dev Disabil.* 2015; 47: 284-96.
- Dawson DR, Gaya A, Hunt A, Levine B, Lemsy C, Polatajko H. Using the cognitive orientation to occupational performance (CO-OP) with adults with executive dysfunction following traumatic brain injury. *Can J Occup Ther.* 2009; 76(2): 115-27.
- Dawson DR, Anderson ND, Binns MA, Bottari C, Damianakis T, Hunt A, et al. Managing executive dysfunction following acquired brain injury and stroke using an ecologically valid rehabilitation approach: a study protocol for a randomized, controlled trial. *Trials.* 2013; 14: 306.
- Henshaw E, Polatajko H, McEwen S, Ryan JD, Baum CM. Cognitive approach to improving participation after stroke: two case studies. *Am J Occup Ther.* 2011; 65(1): 55-63.
- Skidmore ER, Holm MB, Whyte EM, Dew MA, Dawson D, Becker JT. The feasibility of meta-cognitive strategy training in acute inpatient stroke rehabilitation: case report. *Neuropsychol Rehabil.* 2011; 21(2): 208-23.
- McEwen SE, Polatajko HJ, Huijbregts MP, Ryan JD. Inter-task transfer of meaningful, functional skills following a cognitive-based treatment: results of three multiple baseline design experiments in adults with chronic stroke. *Neuropsychol Rehabil.* 2010; 20(4): 541-61.
- Groleger Sršen K, Korelc S, Brezovar D, Sangster Jokić C. Učinkovitost kognitivnega pristopa v procesu učenja učinkovitega izvajanja vsakodnevnih aktivnosti pri delu z otroki z razvojno motnjo koordinacije: preliminarni rezultati. *Rehabilitacija.* 2013; 12(3): 29-37.
- Korelc S, Snedic A, Brodnik J, Groleger Sršen K. Učinkovitost kognitivnega pristopa pri učenju plavalnih veščin v programu po konceptu Halliwick. *Rehabilitacija.* 2019; 18(2): 37-43.
- Baptiste SE, Law M, Pollock N, Polatajko H, McColl MA, Carswell-Opzoomer A. The Canadian Occupational Performance Measure. *WFOT Bulletin.* 1993; 28(1): 47-51.
- Meichenbaum D. *Cognitive-behavior modification: an integrative approach.* New York: Plenum Press; 1977.
- Mayer RE. Should there be a three-strikes rule against pure discovery learning? *Am Psychol.* 2004; 59(1): 14-19.
- Martini R, Rios J, Polatajko H, Wolf T, McEwen S. The performance quality rating scale (PQRS): reliability, convergent validity, and internal responsiveness for two scoring systems. *Disabil Rehabil.* 2014; 37(3): 231-8.
- Muir Gray JAM. *Evidence-based healthcare: how to make health policy and management decisions.* 2nd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2001.
- Polatajko HJ, Mandich AD, Missiuna C, Miller LT, Macnab JJ, Malloy-Miller T, et al. Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance (CO-OP): part III - the protocol in brief. *Phys Occup Ther Pediatr.* 2001; 2 (2-3): 107-23.
- Scammell EM, Bates SV, Houldin A, Polatajko HJ. The Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance (CO-OP): a scoping review. *Can J Occup Ther.* 2016; 83(4): 216-25.

28. Froude EH. Cognitive orientation to daily occupational performance (CO-OP): Sylvia Rodger's contributions to the understanding and implementation of this approach. *Aust Occup Ther J.* 2017; 64(1): 43-4.
29. Anderson L, Wilson J, Williams G. Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP) as group therapy for children living with motor coordination difficulties: an integrated literature review. *Aust Occup Ther J.* 2017; 64(2): 170-84.
30. Novak I, Honan I. Effectiveness of paediatric occupational therapy for children with disabilities: a systematic review. *Aust Occup Ther J.* 2019; 66(3): 258-73.
31. Cameron D, Craig T, Edwards B, Missiuna C, Schwellnus H, Polatajko HJ. Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance (CO-OP): a new approach for children with cerebral palsy. *Phys Occup Ther Pediatr.* 2017; 37(2): 183-98.
32. Jackman M, Novak I, Lannin N, Froude E, Miller L, Galea C. Effectiveness of Cognitive Orientation to daily Occupational Performance over and above functional hand splints for children with cerebral palsy or brain injury: a randomized controlled trial. *BMC Pediatr.* 2018; 18(1): 248.
33. Eliasson AC, Krumlinde Sundholm L, Rösblad B, Beckung E, Arner M, Öhrvall AM, et al. The Manual Ability Classification System (MACS) for children with cerebral palsy: scale development and evidence of validity and reliability. *Dev Med Child Neurol.* 2006; 48(7): 549-54.
34. Jackman M, Novak I, Lannin NA, Galea C, Froude E. The Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP) approach: best responders in children with cerebral palsy and brain injury. *Res Dev Disabil.* 2018; 78: 103-113.
35. Thornton A, Licari M, Reid S, Armstrong J, Fallows R, Elliott C. Cognitive Orientation to (Daily) Occupational Performance intervention leads to improvements in impairments, activity and participation in children with Developmental Coordination Disorder. *Disabil Rehabil.* 2016; 38(10): 979-86.
36. Green D, Chambers ME, Sugden DA. Does subtype of developmental coordination disorder count: is there a differential effect on outcome following intervention? *Hum Mov Sci.* 2008; 27(2): 363-82.
37. Gimeno H, Brown RG, Lin JP, Cornelius V, Polatajko HJ. Cognitive approach to rehabilitation in children with hyperkinetic movement disorders post-DBS. *Neurology.* 2019; 92(11): e1212-e1224.
38. Missiuna C, DeMatteo C, Hanna S, Mandich A, Law M, Mahoney W, et al. Exploring the use of cognitive intervention for children with acquired brain injury. *Phys Occup Ther Pediatr.* 2010; 30(3): 205-19.
39. Rodger S, Brandenburg J. Cognitive Orientation to (Daily) Occupational Performance (CO-OP) with children with Asperger's syndrome who have motor-based occupational performance goals. *Aust Occup Ther J.* 2009; 56(1): 41-50.
40. Rodger S, Pham C, Mitchell S. Cognitive strategy use by children with Asperger's syndrome during intervention for motor-based goals. *Aust Occup Ther J.* 2009; 56(2): 103-11.
41. Rodger S, Vishram A. Mastering social and organization goals: strategy use by two children with Asperger syndrome during cognitive orientation to daily occupational performance. *Phys Occup Ther Pediatr.* 2010; 30(4): 264-76.
42. Gharebaghy S, Rassafiani M, Cameron D. Effect of cognitive intervention on children with ADHD. *Phys Occup Ther Pediatr.* 2015; 35(1): 13-23.
43. Zwicker G, Rehal H, Sodhi S, Karkling M, Paul A, Hilliard M, et al. Effectiveness of a summer camp intervention for children with developmental coordination disorder. *Phys Occup Ther Pediatr.* 2015; 35(2): 163-77.
44. Capistran J, Martini R. Exploring inter-task transfer following a CO-OP approach with four children with DCD: a single subject multiple baseline design. *Hum Mov Sci.* 2016; 49: 277-90.
45. Halayko J, Magill-Evans J, Smith V, Polatajko H. Enabling 2-wheeled cycling for youth with Down syndrome. *Pediatr Phys Ther.* 2016; 28(2): 224-30.
46. Adams ILJ, Smits-Engelsman B, Lust JM, Wilson PH, Steenbergen B. Feasibility of motor imagery training for children with developmental coordination disorder: a pilot study. *Front Psychol.* 2017; 8: 1271.
47. Araújo CRS, Cardoso AA, Magalhães LC. Efficacy of the cognitive orientation to daily occupational performance with Brazilian Children with developmental coordination disorder. *Scand J Occup Ther.* 2019; 26(1): 46-54.
48. Ghorbani N, Rassafiani M, Izadi-Najafabadi S, Yazdani F, Akbarfahimi N, Havaei N, et al. Effectiveness of cognitive Orientation to (daily) Occupational Performance (CO-OP) on children with cerebral palsy: a mixed design. *Res Dev Disabil.* 2017; 71: 24-34.
49. Anderson L, Wilson J, Carmichael K. Implementing the Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP) approach in a group format with children living With motor coordination difficulties. *Aust Occup Ther J.* 2018; 65(4): 295-305.
50. Hunt AW, Paniccia M, Mah K, Dawson D, Reed N. Feasibility and effects of the CO-OP Approach™ in postconcussion rehabilitation. *Am J Occup Ther.* 2019; 73(1): 1-11.
51. Chan DYK. The application of Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance (CO-OP) in children with Developmental Coordination Disorder (DCD) in Hong Kong: a pilot study. *Hong Kong J Occup Ther.* 2007; 17(2): 39-44.
52. Dunford C. Goal-orientated group intervention for children with developmental coordination disorder. *Phys Occup Ther Pediatr.* 2011; 31(3): 288-300.
53. Diagnostic and statistical manual of mental disorder: DSM-5. 5th ed. Washington: American Psychiatric Association; 2013.
54. Sanger TD. Hypertonia in children: how and when to treat. *Curr Treat Options Neurol.* 2005; 7(6): 427-39.
55. Bertucco M, Sanger TD. Current and emerging strategies for treatment of childhood dystonia. *J Hand Ther.* 2015; 28(2): 185-93.
56. Henderson SE, Sugden D, Barnett A. Movement assessment battery for children. 2nd ed. London: Harcourt Assessment; 2007.
57. Cantell MH, Smyth MM, Ahonen TP. Two distinct pathways for developmental coordination disorder: persistence and resolution. *Hum Mov Sci.* 2003; 22(4-5): 413-31.
58. Mandich AD, Polatajko HJ, Rodger S. Rites of passage: understanding participation of children with developmental coordination disorder. *Hum Mov Sci.* 2003; 22(4-5): 583-95.
59. LaForme Fiss AC, Effgen SK. Use of groups in pediatric physical therapy: survey of current practices. *Pediatr Phys Ther.* 2007; 19(2): 154-9.
60. LaForme Fiss AC. Group intervention in pediatric rehabilitation. *Phys Occup Ther Pediatr.* 2012; 32(2): 136-8.

IZBOLJŠANJE ZMOŽNOSTI GIBANJA PO SELEKTIVNI DORZALNI RIZOTOMIJI PRI OTROCIH S CEREBRALNO PARALIZO

IMPROVEMENT OF GROSS MOTOR FUNCTION AFTER SELECTIVE DORSAL RHYSOTOMY IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

Irena Jemec Štukl¹, dipl. fiziot., Neža Majdič¹, dr. med., doc. dr. Katja Groleger Sršen^{1,2}, dr. med.

¹Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

²Katedra za fizikalno in rehabilitacijsko medicino, Medicinska fakulteta Univerze v Ljubljani

Povzetek

Izhodišča:

Želeli smo ugotoviti, ali so otroci s cerebralno paralizo (CP) po selektivni dorzalni rizotomiji (SDR) in programu fizioterapije v obdobju dveh let napredovali na področju grobega gibanja. Zanimalo nas je tudi, ali se njihov morebitni napredek pri zmožnostih grobega gibanja razlikuje glede na izhodiščno stopnjo sistema za razvrščanje otrok s CP glede na zmožnosti grobega gibanja (GMFCS).

Metode:

Analizirali smo podatke otrok s spastično obliko CP, ki so jim SDR opravili v obdobju od julija leta 2013 do decembra 2017 in so bili nato vključeni v program rehabilitacije. Pri vrednotenju napredka otrok smo upoštevali merila za minimalno klinično pomembno razliko (MICD) pri Testu za oceno zmožnosti grobega gibanja (GMFM).

Rezultati:

Analizirali smo podatke 31 otrok (16 deklic in 15 dečkov) s povprečno starostjo 8,2 leta. Otroci so po SDR napredovali statistično značilno različno glede na stopnjo GMFCS ($p < 0,001$). Napredek na posameznih podlestvicah GMFM ni bil statistično značilen ($p = 0,107$), razlika v povprečnem skupnem dosežku pri testu GMFM je bila mejno statistično značilna ($p = 0,076$). Ob tem je več otrok, predvsem v 3. stopnji GMFCS, preseglo raven MICD za velik učinek

Abstract

Background:

We wanted to determine whether children with cerebral palsy (CP) following the selective dorsal rhysotomy (SDR) and physiotherapy program had improved their gross motor function over a period of two years. We were also interested in whether the improvement of gross motor function depends on the Gross Motor Function Classification System (GMFCS) level.

Methods:

We analysed the data on children with spastic CP who underwent SDR from July 2013 to December 2017 and were subsequently enrolled in a rehabilitation program. When evaluating the progress of the children, the criteria for the minimal clinically significant difference (MICD) for the Gross Motor Function Measure (GMFM) were considered.

Results:

Data from 31 children (16 girls and 15 boys) were analysed. On average they were 8.2 years old when SDR was performed. Gross motor function of children belonging to different GMFCS levels improved significantly differently ($p < 0.001$). The progress on GMFM subscales was not statistically significant ($p = 0.107$). The average total GMFM improvement was near the threshold of statistical significance ($p = 0.076$). Nevertheless, several children, especially in GMFCS level III., exceeded the MICD level for a large effect of the combination of SDR and physiotherapy. Six children improved by one level of GMFCS.

kombinacije SDR in fizioterapije. Pri šestih otrocih je prišlo do izboljšanja za eno stopnjo GMFCS.

Zaključek:

Analiza spremljanja otrok dve leti po SDR in programu fizioterapije je pokazala, da so otroci na področju zmožnosti grobega gibanja v splošnem pomembno napredovali, vendar je bil napredek med otroki precej različen. Najbolj so napredovali otroci v 3. stopnji GMFCS.

Ključne besede:

otroci; cerebralna paraliza; SDR; učinkovitost

Conclusion:

The follow-up of children two years after the SDR and the physiotherapy program showed that on average the children improved their gross motor function, but the progress varied greatly. Children in the GMFCS Level III improved their gross motor function more than children from other levels.

Key words:

children; cerebral palsy; SDR; efficiency

UVOD

Selektivna dorzalna rizotomija (SDR) je kirurški poseg, s katerim lahko učinkovito zmanjšamo spastičnost, ki je posledica okvare zgornjega motoričnega nevrona pri otrocih s cerebralno paralizo (CP) (1, 2). Pri SDR se nevrokirurg glede na rezultate nevrofiziološkega spremljanja med kirurškim posegom odloči, katere in kolikšen delež aferentnih (dorzalnih) živčnih korenin lumbosakralnega predela bo prekinil (1, 2). Tako se zmanjša aferentni priliv dražljajev refleksa na nateg, posledično tudi spastičnost v daljšem časovnem obdobju (3, 4). Za osebe s CP je namreč značilno, da je recipročna inhibicija iz osrednjega živčevja po okvari le-tega zmanjšana, posledična spastičnost pa povezana tudi s povečanim vzdraženjem motoričnih nevronov v hrbtenjači (5). Zaradi okvare osrednjega živčevja je modulacija sicer fizioloških refleksov oslajljena, kar povzroči čezmerno eferentno aktivacijo motoričnih enot in spastično zvišan mišični tonus (3, 4). Pri osebah s CP najdemo spastično povišan mišični tonus v več kot 80 % (6).

Poleg spastično zvišanega mišičnega tonusa okvara osrednjega živčevja povzroči še motnje v nadzoru selektivnega gibanja, šibkost mišic, skrajšave mišično-tetivnih enot, spremenjeno strukturo mišic s povečanim deležem kolagena in titina ter zmanjšanim deležem satelitskih celic (7-10). Če so okvarjeni tudi deli možganske skorje za procesiranje senzornih dražljajev, to še poslabša propriocepcijo in zmožnost učinkovitega gibanja (11).

Čeprav je okvara osrednjega živčevja, do katere je prišlo v zgodnjem razvoju (pred, med ali kmalu po porodu), nenapredujoča, se zaradi sprememb v zgradbi in delovanju mišic funkcijske težave na področju gibanja lahko še poslabšajo (12). Za otroke s CP je značilno, da mišice aktivirajo v napačnih zaporedjih in niso zmožni dobrega nadzora drže in gibanja. Okvara osrednjega živčevja vodi v nenormalne vzorce gibanja, pri katerih se več mišičnih skupin aktivira sočasno, kot sočasna aktivacija in krčenje mišic agonistov in antagonistov (13, 14). Za koordinirano gibanje je pomembna tudi dobra časovna usklajenost generiranja mišične moči. Pri

otrocih s CP najdemo težave tako pri začetku kot pri prenehanju aktivacije mišic, neustrezna je tudi stopnja mišične aktivacije (15).

K spremenjeni funkciji in moči mišic prispeva tudi spremenjena morfolologija mišice. Znano je, da je dolžina mišično-tetivne enote zmanjšana glede na zdrave vrstnike, kar še dodatno vpliva na refleksni odgovor mišice na razteg ter pasivni odpor mišice na razteg (14). Lieber s sodelavci je poročal, da so v sicer skrajšanih mišicah otrok s CP našli predolge sarkomere, kar vodi v neučinkovito tvorjenje aktinsko-miozinskih mostičkov in prispeva k šibkosti mišic (7). Te značilnosti mišice ob zmanjšanem potencialu za rast (zmanjšan delež satelitskih celic) (10) pri otroku s CP prispevajo k razvoju kontraktur, nenormalni mehaniki sklepov in nepravilnostim v hoji (14).

Glede na opisane težave je zmanjšanje spastičnosti eden od pomembnih ciljev terapevtskih programov za otroke s CP. Dokazi raziskav o učinkovitosti SDR so še vedno omejeni, čeprav se ta kirurški poseg uporablja že več kot 30 let (16). Metaanaliza raziskav o učinkovitosti je potrdila zmanjšanje spastičnosti in statistično značilno kratkoročno izboljšanje zmožnosti grobega gibanja po kombinaciji SDR in fizioterapije v primerjavi s kontrolno skupino, ki je bila vključena le v program fizioterapije (2). Vendar se rezultati nekaterih raziskav o dolgoročnih učinkih SDR v dostopni literaturi razlikujejo. V sistematičnem pregledu raziskav so Grunt in sodelavci (17) povzeli, da ima SDR dolgoročen učinek na telesne zgradbe in funkcije v okviru Mednarodne klasifikacije funkcioniranja, zmanjšane zmožnosti in zdravja (MKF), pri čemer je bila stopnja dokazov šibka do srednja. Ob tem pa dokazov o dolgoročnem učinku na ravni aktivnosti in sodelovanja niso mogli potrditi (17). Tedroffova in sodelavci (18) so v sistematičnem pregledu 199 raziskav o dolgotrajnem učinku po SDR zaključili, da rezultati 16 vključenih raziskav o učinkih deset let po SDR ne potrjujejo izboljšanja funkcije, ki bi bilo večje kot pri običajni terapiji in ortopedskem zdravljenju. Ocenili so, da so imele vključene raziskave precej različne raziskovalne protokole, vključili so različne klinične spremenljivke, podatki o dolgotrajnem spremljanju so bili pomanjkljivi. Tedroffova s

sodelavci je zaključila, da so dokazi o dolgoročni učinkovitosti SDR nizke ravni in precej pristranski. Težavo so videli tudi v tem, da so avtorji več raziskav poročali o kasnejših dodatnih terapevtskih ukrepih za zmanjšanje spastičnosti, kljub temu da so pri preiskovancih opravili SDR (18). V sistematičnem pregledu so Novakova in sodelavci sicer povzeli, da SDR izboljša kinematiko hoje, vendar so ocenili, da je raven dokazov nizka (1).

Prvi otroci s CP v Sloveniji so bili zaradi spastično zvišanega mišičnega tonusa napoteni na SDR v letu 2013. V začetnem obdobju so bili napoteni v otroško bolnišnico v St. Louisu v Združenih državah Amerike (ZDA), od leta 2018 pa je otroke mogoče napotiti tudi v Univerzitetni klinični center v Ljubljani. Glede na to smo želeli ugotoviti, ali so otroci s CP, ki so bili na SDR napoteni v ZDA, nato pa vključeni v program fizioterapije, v obdobju dveh let napredovali na področju gibanja. Zanimalo nas je tudi, ali se njihov morebitni napredek pri zmožnostih grobega gibanja razlikuje glede na izhodiščno stopnjo sistema za razvrščanje otrok s CP (The Gross Motor Function Classification System, GMFCS (19)).

METODE

Preiskovanci

V raziskavo smo vključili podatke otrok s spastično obliko CP, ki so jim SDR opravili v otroški bolnišnici v St. Louisu v ZDA od julija leta 2013 do decembra 2017 in so bili nato vključeni v program rehabilitacije na Oddelku za (re)habilitacijo otrok Univerzitetnega rehabilitacijskega inštituta Republike Slovenije - Soča (URI - Soča).

Protokol dela

V retrospektivni raziskavi smo zbrali podatke o diagnozi, starosti, spolu otrok, oceni grobih gibalnih zmožnosti in stopnji GMFCS pred SDR, tri mesece, šest, 12 in 24 mesecev po SDR. Ker pri treh otrocih s CP po SDR, ki so bili vključeni v program rehabilitacije, ocenjevanja grobih zmožnosti gibanja zaradi nezmožnosti otrokovega sodelovanja nismo mogli izvesti, smo te podatke izključili iz nadaljnje analize.

Ocenjevalni instrumenti

Za otroke smo zbrali podatke o GMFCS stopnji. V primeru nejasnosti pri podatku o stopnji GMFCS smo za otroke v dokumentaciji ponovno preverili opis zmožnosti gibanja in jim dodelili ustrezno stopnjo GMFCS (soavtorica KGS). Za oceno grobih gibalnih zmožnosti smo uporabili Test za oceno grobih gibalnih zmožnosti (*angl.* Gross Motor Function Measure, GMFM) (20). Test GMFM so v CanChild centru razvili prav za otroke s CP (20, 21). Uporabili so ga v številnih raziskavah o učinku terapevtskih programov na zmožnostih gibanja otrok s CP (22, 23), tudi za oceno učinkovitosti SDR (17, 18). GMFM vključuje 88 veščin gibanja, ki so razdeljene na pet podlestvic: A – Ležanje, obračanje, B – Sedenje, C – Plazenje in klečanje, D – Stoječi položaj in E – Hoja, tek, skakanje (20). Vsako od veščin s pomočjo navodil v priročniku za ocenjevanje ocenimo na 4-točkovni lestvici od 0 (ne začne) do 3 (zaključni nalogi) (20). Višji skupni dosežek pomeni

boljše zmožnosti grobega gibanja. Test ima dobre psihometrične lastnosti, je zanesljiv in občutljiv na majhne spremembe (21, 24).

Pri ocenjevanju učinka terapevtskega programa je pomembno določiti tudi najmanjšo klinično pomembno razliko (*angl.* minimal clinically important difference, MCID) (25). Oeffinger in sodelavci so za test GMFM na podlagi ocen 387 otrok s CP, starih od štiri do 18 let, v 1. do 3. stopnji GMFCS za podlestvici D in E izračunali MCID za srednji in velik učinek. MCID za podlestvico D znaša za 1. stopnjo GMFCS 2,4 oz. 3,8 točke, za 2. stopnjo 3,3 oz. 5,3 točke ter 1,5 oz. 2,4 točke za 3. stopnjo. Za podlestvico E so te vrednosti po vrsti: 4,5 oz. 6,5 točke; 2,8 oz. 4,5 točke; 1,8 oz. 3,0 točke za posamezne stopnje GMFCS (26). Korejski avtor Jooyeon Ko je s sodelavci za otroke s CP pri testu GMFM izračunal MCID za tri različne velikosti učinka (0,3 – majhno izboljšanje; 0,5 – srednje izboljšanje; 0,8 – veliko izboljšanje) (27). Izboljšanje zmožnosti gibanja po 4-tedenskem programu, ki je bil usmerjen v cilje glede na rezultate ocene z GMFM, je bilo statistično značilno za vse vključene otroke, razen za otroke, starejše od 48 mesecev v 2. in 3. stopnji GMFCS (26). MCID je za otroke v 1. stopnji GMFCS, mlajše od dveh let, znašala 4,52 točke za majhen učinek, 7,53 za srednje velik učinek in 12,05 točke za velik učinek (26). Skoraj identične vrednosti so našli za otroke v 1. stopnji GMFCS v starosti od 24 do 48 mesecev, medtem ko so bile vrednosti za otroke v 4. stopnji GMFCS nekoliko nižje: 3,6 – 6,03 – 9,64 (27). O MCID za otroke, starejše od 48 mesecev, v članku niso poročali, so pa verjetno precej manjše.

Terapevtski program po SDR

Zaradi omejene gibljivosti v kolenih in/ali skočnih sklepih so pri 28 od vključenih 31 otrok opravili še podaljšavo mišic fleksorjev kolen in/ali mišice gastrocnemius. Po SDR in ortopedskem posegu so bili otroci že v ZDA vključeni v program fizioterapije, kjer so začeli s postopno vertikalizacijo, vajami za izboljšanje mišične moči in ohranjanje pasivnega obsega gibljivosti v sklepih spodnjih udov. Ta program je potekal tri do štiri tedne, nato so se otroci vrnili v Slovenijo. Kasnejši terapevtski program je potekal delno na URI-Soča (več zaporednih večtedenskih strnjenih obravnav), deloma pa v razvojni ambulanti, kjer je bil otrok sicer voden. Nekateri od otrok so obiskovali še fizioterapevtske obravnave v zasebni praksi. Otroci so tudi v domačem okolju nadaljevali z naučenimi vajami za raztezanje in krepitev mišične moči 4-5-krat na teden. Priporočeno število terapij po SDR, glede na navodila, ki so jih starši dobili v ZDA, je bilo v prvih šestih mesecih po posegu štiri do pet 60-minutnih obravnav tedensko, od 6. do 12. meseca po SDR tri do štiri, v drugem in tretjem letu po SDR dve do štiri obravnave tedensko v fizioterapiji.

Fizioterapevtski program na URI Soča je bil prilagojen posamezniku in usmerjen v pridobivanje in izboljšanje funkcionalnih aktivnosti, specifičnih veščin gibanja, učenje kakovostnih gibalnih vzorcev, izboljšanje nadzora drže, v pridobivanje selektivnih gibov pri različnih hitrostih in v različnih smereh, izboljšanje koordinacije gibanja, občutenja telesa ter ravnotežja. Del terapije je bil namenjen izboljšanju mišične moči, zlasti antigravitacijskih mišic, ter izboljšanju vzdržljivosti ter večje mobilnosti in razteznosti mehkih tkiv. V terapiji smo želeli vzpostaviti ali izboljšati vzorec hoje.

Statistična analiza podatkov

Za podatke o spolu, starosti, stopnji GMFCS in ocenah GMFM smo najprej izračunali opisne statistike. Za analizo razlik med povprečnimi ocenami otrok v posamezni stopnji GMFCS in analizo napredka po SDR na posameznih podlestvicah testa GMFM smo naredili enosmerno ANOVA ter uporabili Tukeyev test kontrastov. Za analizo napredka otrok po SDR glede na povprečni skupni dosežek smo uporabili parni test t. Mejo statistične značilnosti smo postavili pri $p < 0,05$. Pri analizi smo uporabili paket R studio (R version 3.6.1) (28).

Rezultati

Značilnosti vključenih otrok

V analizo smo od 35 otrok vključili podatke 31 otrok (16 deklic in 15 dečkov), s povprečno starostjo 8,2 leti (min 2,6 let, max 16,3 leta), ko je bila opravljena SDR. Vsi otroci so bili operirani zaradi spastičnosti v mišicah spodnjih udov, ki se je razvila kot eden kliničnih znakov cerebralne paralize. Večina otrok, kar 26, je bilo rojenih prezgodaj, pred 37. tednom gestacije, dva po dopolnjenem 37. tednu. Trije otroci so bili rojeni ob izračunanem terminu poroda. Glede na klinično sliko je imelo 27 otrok diparetično obliko CP, dva hemiparetično obliko in dva tetraparetično obliko.

Ocena funkcijskega stanja pred SDR

Začetno oceno zmožnosti grobega gibanja s testom GMFM smo opravili približno dva meseca pred SDR (Tabela 1). Glede na zmožnosti grobega gibanja smo otroke razvrstili v stopnje GMFCS (Tabela 1) ter za skupino otrok v posamezni stopnji izračunali povprečni dosežek za posamezne podlestvice in povprečni skupni dosežek pri testu GMFM. Največje razlike smo pričakovano našli pri podlestvicah »Plazenje in klečanje« (C), »Stoječi položaj« (D) in »Hoja, tek, skakanje« (E) (Tabela 1). Enosmerna ANOVA je pokazala statistično značilne razlike v povprečnem skupnem dosežku GMFM med GMFCS stopnjami od 2 do 4 ($p < 0,001$). Pri Tukeyevem testu mnogoterih primerjav se je izkazalo, da se med seboj statistično značilno razlikuje skupni dosežek GMFM med skupinama otrok v stopnjah GMFCS 2 in 3 ($p < 0,0302$) ter 2 in 4 ($p < 0,001$). Med skupinama otrok v 3. in 4. stopnji GMFCS je bila statistična značilnost med skupini dosežki GMFM mejna ($p = 0,0925$).

Ocena funkcijskega stanja po SDR

Otroci so bili po SDR vključeni v program fizioterapije (vaje za raztezanje in krepitev mišične moči) že v bolnišnici St. Louis, nato pa po prihodu v Slovenijo sprejeti v strnjen program na Oddelku za (re)habilitacijo otrok na URI Soča. Ob prvi oceni funkcijskih sposobnosti, povprečno 2,5 meseca po SDR, je imelo 10 otrok slabši skupni rezultat testa GMFM (povprečno 7,8 točk manj), en otrok je dosegel enak rezultat, 15 otrok pa je že doseglo boljši rezultat od izhodiščnega (povprečno 8,8 točke več). V tem času je bilo pet otrok neocenjenih, ker še niso bili vključeni v program rehabilitacije. Otroci so pri nas nadaljevali z naučenimi vajami za raztezanje in krepitev mišične moči 4-5-krat na teden ter bili vključeni v terapevtski program za izboljšanje veščin gibanja in motorične kontrole gibanja.

Oceno s testom GMFM smo ponovili šest mesecev po SDR. Ocenjenih je bilo 30 otrok, od teh so imeli le še trije nižji rezultat kot pred SDR (3,7 točke manj). Ostali otroci ($N=27$) so dosegli boljši rezultat, povprečno za 14,8 točke. Ob oceni 12 mesecev po SDR je bil neocenjen le en otrok. Glede na izhodiščno oceno so otroci napredovali v povprečju za 15,9 točke. Med temi je bilo šest otrok, ki so rezultat izboljšali za manj kot štiri točke. Ena od teh je bila ponovno operirana zaradi bolečin v ledvenem predelu hrbtenice. Ob operaciji je bila ugotovljena dehiscenca šiva na trdi opni na mestu SDR. Pri dveh otrocih smo ob oceni zapisali, da je bilo sodelovanje slabše. Ena deklica (stara sedem let) je dosegla skoraj maksimalni dosežek pri testu GMFM. Ocena 18 mesecev kasneje je pokazala še dodaten napredek pri veliki večini otrok (neocenjenih je bilo pet; že prej omenjena deklica v GMFCS I. stopnji je dosegla manj kot štiri dodatne točke). Otroci so pri testu GMFM sicer dosegli povprečno 24,2 točke več kot ob izhodiščnem testiranju pred SDR.

Izboljšanje povprečja ocen s testom GMFM in dosežen delež ocen pri posameznih podlestvicah sta predstavljena v Tabeli 2. V povprečju so otroci glede na absolutne dosežke s testom GMFM najbolj napredovali v prvih šestih in 12 mesecih po SDR, manj pa v naslednjem letu. Glede na povprečne dosežke na posameznih podlestvicah GMFM je videti, da so se pri otrocih po SDR v prvih šestih mesecih izboljšale večine podlestvic A, B in C (obračanje po vzdolžni osi, sedenje, plazenje in klečanje). Veščine v stojećem položaju (podlestvica D) in veščine hoje (podlestvica E) so se

Tabela 1: Razvrstitev otrok s cerebralno paralizo v stopnje sistema za razvrščanje glede na grobe gibalne sposobnosti in povprečni skupni dosežki GMFM pred SDR.

Table 1: Classification of children with cerebral palsy based on gross motor function and mean total scores of GMFM before SDR.

GMFCS stopnja / level	Št. otrok / No. of children	Povprečna starost (leta) / Mean age (years)	Povprečni rezultati podlestvic GMFM / Mean GMFM subscale scores					GMFM povprečni skupni rezultat / mean total score
			A	B	C	D	E	
1	2	6,3	50,0	59,5	42,0	36,5	67,5	255,5
2	6	9,6	49,7	59,2	40,8	27,2	44,0	220,8
3	11	8,5	49,4	55,9	35,8	17,7	20,0	178,8
4	12	8,1	47,3	44,9	27,8	10,4	9,4	139,9

Legenda/Legend: SDR – selektivna dorsalna rizotomija/selective dorsal rhizotomy, N–število otrok/number of children, GMFM – Test za oceno grobih gibalnih zmožnosti/ The Gross Motor Function Measure, A– Ležanje in obračanje po vzdolžni osi/ Lying and rolling, B – sedenje/Sitting, C – Plazenje in klečanje/ Crawling and kneeling, D – Stoječi položaj/ Standing, E – Hoja, tek, skakanje/ Walking, running and jumping

najbolj izboljšale v obdobju med 6. in 12. mesecem (Tabela 2). Vendar pa je enosmerna ANOVA za primerjavo napredkov na posameznih podlestvicah (od A do E) pokazala, da omenjene razlike niso statistično značilne ($p=0,107$). Po drugi strani pa je parni test t za primerjavo povprečnega skupnega dosežka vseh otrok skupaj pri testu GMFM pokazal, da je napredek otrok po SDR mejno statistično značilen ($p=0,0762$).

Glede na podatke o MCID, o katerih so poročali Oeffinger in sodelavci (26), smo preverili še, koliko otrok v prvih treh stopnjah GMFCS je doseglo klinično pomembne razlike dve leti po SDR na področju stoje (podlestvica D) in na področju hoje, teka in skakanja (podlestvica E). Od 14 ocenjenih otrok v teh stopnjah pri podlestvici D pet otrok ni doseglo pomembnega napredka (eden v 1. stopnji, dva v 2. in dva v 3. stopnji). Ostalih devet otrok je precej preseglo mejo MCID za svojo stopnjo GMFCS. Še boljše rezultate smo našli pri 14 otrocih iz prvih treh stopenj GMFCS: le en otrok ni dosegel meje za MCID, pri ostalih 13 je bil glede na merilo za posamezno stopnjo GMFCS učinek velik. Devet od teh otrok je bilo v 3. stopnji GMFCS.

Izboljšanje grobih gibalnih zmožnosti glede na GMFCS stopnjo
Rezultate ocenjevanja s testom GMFM smo analizirali tudi glede na stopnjo GMFCS. Ugotovili smo, da so pri skupnem dosežku

pri testu GMFM napredovali vsi otroci, vendar še najmanj otroka v I. stopnji GMFCS, ki sta že pred SDR dosegla visok delež vseh možnih točk (Tabela 3). Otroci v II. stopnji so rezultat v povprečju izboljšali za 10 %, kar jih je tudi približalo vsem možnim točkam (t.i. učinek stropa). Najbolj so napredovali otroci v III. stopnji (12,1 %), manj pa otroci v IV. stopnji GMFCS (6,9 %), ki so ob oceni dve leti po SDR dosegli le nekaj več kot 60 % vseh možnih točk. Analiza teh rezultatov z enosmerno ANOVA-o je pokazala, da so razlike v napredku med posameznimi stopnjami GMFCS (od 2. do 4.) statistično značilne ($p<0,001$). Pri testu mnogoterih primerjav se je izkazalo, da se med seboj statistično značilno razlikuje izboljšanje skupnega dosežka GMFM med skupinama v 2. in 4. stopnji GMFCS ($<0,001$). Med skupinama otrok v 2. in 3. ($p=0,0625$) ter 3. in 4. stopnji GMFCS ($p=0,0575$) je statistična značilnost mejna.

Preveriti smo želeli tudi, ali je pri otrocih prišlo do spremembe GMFCS stopnje. Velika večina otrok je ostala v isti stopnji GMFCS, pri šestih pa je prišlo do izboljšanja za eno stopnjo: dva otroka iz 4. v 3. stopnjo, trije otroci iz 3. v 2., en otrok pa iz 2. v 1. stopnjo GMFCS. Vsi otroci, razen ene deklice, so bili starejši od šest let, najstarejša je bila stara 11,6 leta.

Tabela 2: Povprečje ocen grobih zmožnosti gibanja pred selektivno dorzalno rizotomijo ter šest mesecev, 12 in 24 mesecev po njej.

Table 2: Mean scores of gross motor function before selective dorsal rhizotomy and at six, 12- and 24-months follow-up.

GMFM Podlestvice/ subscales	Povprečje ocen pred SDR (%)	Povprečje ocen 6 mes po SDR (%)	Povprečje ocen 12 mes po SDR (%)	Povprečje ocen 24 mes po SDR (%)	Maksimalni možni rezultat
	N=27	N=30	N=31	N=25	
A	48,6 [95,4]	49,5 [97,1]	49,7 [97,5]	49,7 [97,4]	51
B	52,4 [87,4]	54,9 [91,6]	55,8 [93,0]	56,2 [93,4]	60
C	34,0 [81,0]	35,3 [84,0]	36,0 [85,6]	35,7 [84,5]	42
D	17,2 [45,2]	19,9 [51,1]	22,2 [56,9]	23,0 [58,1]	39
E	23,1 [32,2]	25,2 [35,0]	29,3 [40,6]	30,4 [42,1]	72
Skupno	175,4 (68,2)	184,9 (71,4)	192,9 (74,4)	194,9 (75,3)	264

Legenda/Legend: SDR – selektivna dorzalna rizotomija/selective dorsal rhizotomy, N–število otrok/number of children, GMFM – Test za oceno grobih gibalnih zmožnosti/ The Gross Motor Function Measure, A- Ležanje in obračanje po vzdolžni osi/ Lying and rolling, B – sedenje/Sitting, C - Plazenje in klečanje/ Crawling and kneeling, D - Stoječi položaj/ Standing, E - Hoja, tek, skakanje/ Walking, running and jumping

Tabela 3: Povprečni skupni dosežek GMFM glede na GMFCS stopnjo pred selektivno dorzalno rizotomijo, 12 in 24 mesecev po njej.

Table 3: Mean scores of gross motor function based on GMFCS level before selective dorsal rhizotomy and at six, 12- and 24-months follow-up.

GMFCS stopnja	Št. otrok	Povprečna starost (leta)	GMFM skupni povprečni rezultat (%)		
			pred SDR	12 mes po SDR	24 mes po SDR
1	2	6,3	255,5 [96,9]	258,5 [98,0]	259,0 [98,1]
2	6	9,6	220,8 [84,8]	235,7 [91,2]	240,8 [95,0]
3	12	8,5	178,8 [68,7]	196,4 [76,4]	206,8 [80,8]
4	12	8,1	139,9 [54,7]	157,5 [61,6]	158,3 [61,6]

Legenda/ Legend: GMFCS – Sistem za razvrščanje otrok s CP glede na zmožnosti grobega gibanja/ The Gross Motor Function Classification System; SDR – selektivna dorzalna rizotomija/ selective dorsal rhizotomy; GMFM - test za oceno zmožnosti grobega gibanja/ Gross Motor Function Measure

Razprava

Želeli smo torej ugotoviti, ali so otroci s CP, pri katerih je bila opravljena SDR, nato pa so bili vključeni v program fizioterapije, v dveletnem obdobju spremljanja izboljšali svoje zmožnosti grobega gibanja.

Začetna analiza povprečnih dosežkov otrok pri testu GMFM pred SDR je potrdila, da so razlike v dosežkih med 2. do 4. stopnjo GMFCS statistično značilne. Otrok v 1. stopnji je bilo za analizo premalo, otrok v 5. stopnji v vzorcu ni bilo. Značilne razlike so skladne s pričakovanji, saj so avtorji GMFCS le-tega zastavili prav na osnovi razlik v dosežkih otrok s CP pri testu GMFM (19, 29, 30). Ob zbiranju kliničnih podatkov smo našli pet otrok, kjer stopnja GMFCS ni bila natančno določena (npr. zapis 3. - 4. stopnja). Te otroke smo razvrstili ponovno in jih v vseh primerih uvrstili v višjo stopnjo GMFCS (ocenili smo, da imajo pri gibanju več težav). Ob tem je morda v seznamu ostalih otrok še kakšen, ki ni razvrščen povsem ustrezno, vendar tega nismo preverjali, ker je bila povprečna starost otrok 8,2 leta in smo menili, da je podatek o stopnji GMFCS v dokumentaciji zanesljiv. To bi lahko bil vzrok za to, da so razlike v skupnih dosežkih GMFM med 3. in 4. stopnjo GMFCS le mejno statistično značilne. Avtorji GMFCS sicer priporočajo, da se razvrstitev v posamezno stopnjo ponovno preveri v starosti med drugim in četrtem letom (31).

Šest vključenih otrok je bilo mlajših od pet let. Za njih bi glede na krivulje razvoja (19, 30) tudi spontano še lahko pričakovali klinično pomembno izboljšanje zmožnosti gibanja. Od teh otrok je bil en otrok uvrščen v 1. stopnjo, en v 2., trije otroci v 3. in en otrok v 4. stopnjo GMFCS. Glede na razpršenost po vseh stopnjah GMFCS teh rezultatov nismo izključili iz nadaljnje analize rezultatov vseh otrok. Pri teh otrocih je le v primeru ene deklice v 2. stopnji GMFCS (starost 2,5 leta) prišlo do izboljšanja stopnje GMFCS (napredovala je v 1. stopnjo). To je tudi sicer starost, pri kateri stopnjo po GMFCS že lahko določimo (19, 30), vendar avtorji lestvice priporočajo, da razvrščanje ponovimo še enkrat do 4. leta (31), saj lahko pride do spremembe. Ostali otroci, ki so bili mlajši od pet let, so ostali v isti stopnji GMFCS, kar tudi podpira odločitev, da jih ne izključimo iz analize rezultatov.

Analiza rezultatov GMFM v času spremljanja otrok po SDR je pokazala, da je polovica vseh otrok že dva do tri mesece po SDR dosegla izboljšanje. Natančnejša analiza otrok v prvih treh stopnjah GMFCS je pokazala, da so štirje otroci dosegli takšno izboljšanje, da je bil učinek SDR in začetnega programa fizioterapije glede na podatke o MCID (26) zelo velik. Po drugi strani pa je kar ena tretjina otrok po SDR zmogla manj. Zanimivo je, da je med otroki, pri katerih je prišlo do poslabšanja, več otrok z boljšimi zmožnostmi gibanja (en otrok v 1. stopnji, štirje otroci v 2. stopnji, štirje v 3. stopnji in dva v 4. stopnji), v primerjavi s skupino otrok, v kateri je že dva meseca po SDR vidno izboljšanje (šest otrok v 3. stopnji in devet otrok v 4. stopnji). K napredku je gotovo prispevala redna fizioterapevtska vadba, ki je otroci pred SDR niso bili deležni. Otroci, ki so imeli v splošnem boljše zmožnosti gibanja, so najprej nazadovali, nato pa napredovali pri veččinah stoje in hoje. Morda je to povezano s tem, da so te veččine

zahtevnejše in je za njih potrebna večja moč antigravitacijskih mišic ter večja usklajenost gibanja, otroci pa za to potrebujejo več časa. Naknadna analiza napredka glede na podatke o MCID (26) je pri teh otrocih dala rezultate, ki le deloma potrjujejo to razmišljanje. V 1. stopnji GMFCS dva otroka nista pomembno napredovala ne na področju stoje in ne hoje (podlestvici D in E), tretji pa je dosegel pomemben napredek na obeh podlestvicah šele šest mesecev po SDR in ga do zadnje ocene še povečal (21 točk pomeni velik učinek terapevtskega programa). Otroci v 2. stopnji na področju stoje niso pomembno napredovali (le pri enem je bil glede na dosežek ugotovljen velik učinek), medtem ko so na področju hoje vsi trije ocenjeni (za dva ocene nimamo) dosegli izboljšanje, ki potrjuje velik učinek (meja znaša 4,5 točke, otroci pa so dosegli 38,5 oz. 5 točk).

Najbolj so napredovali otroci v 3. stopnji GMFCS (Tabela 3), kar potrjuje tudi naknadna primerjava napredka posameznikov na podlestvicah D in E z mejno MCID (26). Od devetih otrok le dva nista dosegla meje za pomemben učinek, pri ostalih je bil učinek velik na področju stoje. Še boljši so bili rezultati na področju hoje, kjer je bil učinek glede na doseženi rezultat pri vseh devetih otrocih velik (meja je tri točke). Znano je, da so otroci s CP v tej starosti (povprečje osem let) sicer premalo telesno dejavni in imajo poleg zmanjšane mišične moči (32, 33) tudi pomembno zmanjšano aerobno kapaciteto (34 - 36). Glede na to bi se lahko vprašali, kolikšen delež je k izboljšanju prispevala SDR, koliko pa kasnejši intenzivni program fizioterapije.

O kratkoročnem učinku SDR so poročali v več študijah, vendar je raven dokazov omejena. Avtorji treh raziskav so poročali, da so otroci ob oceni več mesecev po SDR in programu fizioterapije dosegli boljše rezultate pri testu GMFM kot otroci, ki so bili vključeni le v program fizioterapije (37 - 39). Engsberg in sodelavci (39) so rezultate 31 otrok s CP, ki so imeli SDR in program fizioterapije, primerjali s skupino 37 otrok s CP, ki so imeli le program fizioterapije, ter skupino 40 zdravih otrok. Otroke s CP so ocenili osem in 20 mesecev po SDR. Dosežki pri testu GMFM so se značilno izboljšali v skupini otrok s SDR in fizioterapijo v primerjavi s kontrolno skupino otrok s CP. Pred operacijo je bila hitrost hoje v obeh skupinah otrok s CP nižja v primerjavi s skupino otrok brez težav. Hitrost hoje otrok s CP 20 mesecev po SDR se je izenačila s hitrostjo skupine otrok brez težav. Pri skupini otrok po SDR in fizioterapiji se je statistično značilno izboljšala tudi moč plantarnih fleksorjev v primerjavi s skupino otrok, ki so bili vključeni le v program fizioterapije (39).

Kljub temu, da smo našli v povprečju precej velike razlike v povprečnem skupnem dosežku GMFM za vse otroke skupaj (15,9 točke po enem letu, 24,2 točki po 18 mesecih), pa so bile razlike zaradi velike variance rezultatov le mejno statistično značilne. Še več, napredek po posameznih podlestvicah GMFM ni bil statistično značilen. Pri podlestvicah GMFM-A, B in C so bili rezultati v povprečju že pred SDR kar visoki, blizu najvišjih možnih dosežkov, kar pa ne velja za podlestvici za oceno veččin v stoječem položaju (D) in podlestvici za oceno veččin pri hoji, teku in skakanju (E) (Tabela 2). Tu so otroci v povprečju tudi dve leti po SDR še vedno dosegli le okrog polovice možnih točk.

Najvišji skupni dosežek pri testu GMFM sicer zmore zdrav petletni otrok (20), kar kaže, da imajo otroci s CP, ki smo jih vključili v analizo, tudi po SDR še vedno pomembne težave na področju gibanja. Podobno so ugotovili McLaughlin in sodelavci, ki niso ugotovili statistično značilne razlike v dosežkih GMFM eno in dve leti po SDR, pri čemer so spastičnost še naprej ugotavljali pri 90 % otrok (40). Glede na to, da smo v naši skupini otrok opazili zmanjšanje spastičnosti, se postavlja vprašanje, kakšen je bil kirurški pristop, predvsem glede deleža prerezanih vlaken pri SDR. Več avtorjev je namreč poročalo o zmanjšanju spastičnosti (36, 37), tudi deset in petnajst let po SDR (41).

Zanimalo nas je tudi, ali se morebitni napredek otrok pri zmognostih grobega gibanja razlikuje glede na izhodiščno stopnjo GMFCS. Med otroki v posameznih stopnjah GMFCS smo pri napredku našli statistično pomembne razlike, pri čemer so najbolj napredovali otroci v 3. stopnji, manj otroci v 2. in 4. stopnji, najmanj pa otroka v 1. stopnji (Tabela 3). To je skladno z rezultati Summersove s sodelavci (42), ki so dve leti po SDR ugotovili izboljšane grobe zmognosti gibanja in kakovost življenja pri skupini 137 otrok s spastično obliko CP (povprečna starost šest let) v stopnji 2 in 3. GMFCS. Dosežke pri testu GMFM so primerjali z normativnimi centili za verzijo testa GMFM-66 (skrajšana verzija). Ugotovili so, da so otroci po SDR in fizioterapiji na področju grobega gibanja napredovali v večji meri, kot bi pričakovali pri otrocih s CP brez SDR. V primerjavi s percentilnimi vrednostmi so večje spremembe dosegli otroci v 3. stopnji GMFCS glede na tiste v 2. stopnji (42).

Šest otrok je po SDR napredovalo tako, da smo jih dve leti kasneje razvrstili v boljšo (nižjo) stopnjo GMFCS. Le ena deklica je bila ob SDR mlajša, stara dve leti in pol. Pri njej bi glede na starost tudi spontano še morale priti do izboljšanja dosežka pri testu GMFM, ne pa nujno tudi do spremembe stopnje GMFCS (30, 31). Ostalih pet otrok je bilo razvrščenih v 3. in 4. stopnjo, za kateri je sicer znano, da se funkcijske zmognosti gibanja po sedmem letu starosti celo poslabšajo (30). To izboljšanje bi lahko pripisali kombinaciji SDR in intenzivnega programa rehabilitacije v obdobju po kirurškem zdravljenju spastičnosti. Rutinsko v klinični praksi sicer ne ocenjujemo kognitivnih zmognosti otrok, ki so kandidati za SDR, vendar ima teh šest otrok gotovo dobre zmognosti, saj so vsi vključeni v redni šolski program. Menimo, da tudi to v povezavi z motivacijo za delo lahko prispeva k večjemu izboljšanju funkcijskega stanja.

Ker smo v naši raziskavi otroke spremljali krajše obdobje, dolgoročnega napredka ne moremo ovrednotiti (od SDR pri večini vključenih otrok še ni preteklo dovolj časa). Avtorji nekaj raziskav poročajo tudi o dolgoročnih rezultatih spremljanja, pet do več kot deset let po SDR, vendar so interpretacije različne. V raziskavi so Ailon in sodelavci (43) ugotovili izboljšanje dosežkov pri testu GMFM pet let po SDR, nato pa so se v 2. in 3. skupini GMFCS zmognosti grobega gibanja po desetih letih poslabšale glede na vmesno izboljšanje, a hkrati ostale boljše kot pred SDR. Poročali so tudi, da so se zmognosti gibanja pri otrocih v 4. in 5. stopnji GMFCS po 10 letih zmanjšale pod raven pred SDR, vendar niso poročali o morebitnem programu fizioterapije v tem obdobju (43).

Nordmarkova in sodelavci (44) so ocenili vpliv SDR do pet let po SDR pri 35 osebah s spastično obliko CP, ki so bile pred in po posegu vključene v program fizioterapije. Avtorji so zaključili, da pri otrocih s spastično diparezo SDR skupaj s fizioterapijo trajno zmanjša spastičnost in zagotavlja funkcionalno izboljšanje v obdobju vsaj petih let po SDR (44). Dudley in sodelavci so 57 preiskovancev spremljali 10 let po SDR (41). Preiskovanci iz 1. in 2. stopnje GMFCS so imeli tudi deset let po SDR znatno boljše zmognosti gibanja glede na predoperativno oceno, medtem ko pri preiskovancih v 4. stopnji sprememb niso ugotovili (41).

V pregledu in analizi 85 raziskav iz dvanajstih držav so Park in sodelavci zaključili, da SDR in program fizioterapije izboljšata hojo, funkcionalno neodvisnost in skrb zase pri otrocih s spastično diparetično obliko CP. Pri odraslih, ki so jih spremljali 20 do 28 let po SDR, so se zgodnja izboljšanja po SDR v otroštvu ohranila, poročali pa so tudi o izboljšani kakovosti življenja. Izidi dolgoročnega spremljanja po SDR pri osebah s spastično tetraparezo so bili zaradi majhnega števila preiskovancev nezanesljivi (45). Po drugi strani pa smo našli tudi raziskavi, v katerih Tedroffova in sodelavci poročajo o pomembnem poslabšanju dosežkov pri testu GMFM deset in sedemnajst let po SDR glede na pridobljene dosežke tri leta po SDR (18, 46). Glede na rezultate spremljanja so zaključili, da SDR v daljšem obdobju ne izboljša zmognosti gibanja in ne prepreči nastanka kontraktur (46).

Pri interpretaciji funkcijskega izida otrok s CP po SDR moramo upoštevati naravno pot razvoja funkcije gibanja. Iz modela GMFCS vemo, da 90 % otrok s CP doseže najboljše zmognosti gibanja v starosti okrog pet let do sedem let. Kot smo že omenili, otroci v 3. do 5. stopnji GMFCS po sedmem letu celo izgubijo del zmognosti gibanja (12, 47). Pri oceni zmognosti gibanja in napredku po SDR je torej potrebno upoštevati tudi potencialno poslabšanje. To so storili v dveh raziskavah, v katerih so dosežke pri testu GMFM-66 primerjali z vrednostmi krivulj razvoja za posamezno stopnjo GMFCS. Raziskava Josenbyove in sodelavcev je pokazala izboljšanje veččin gibanja otrok s CP do 10 let po SDR in fizioterapiji. Rezultati so bili boljši glede na izhodišče in boljši ali enaki glede na vrednosti že omenjenih krivulj razvoja (48). Prav tako je raziskava Bolsterjeve in sodelavcev 10 let po SDR pokazala boljše rezultate glede na krivulje razvoja pri šestih od 20 vključenih otrok (49). Pri nobenem od kirurško zdravljenih otrok ni prišlo do poslabšanja zmognosti gibanja glede na krivuljo razvoja (49).

SDR naj bi izboljšala splošno zmognost gibanja in kakovost življenja s preprečevanjem zapletov zaradi spastičnosti. Spastičnost le delno razloži poslabšanje funkcije, ki jo opažamo z leti (1, 18). Za spastičnost se tradicionalno predpostavlja, da je glavni problem za funkcionalne omejitve posameznika s CP (18), vendar tega sistematični pregled raziskav ni potrdil (1). Pri CP naj bi bila z izboljšanjem funkcije bolj povezana mišična moč (50), za katero vemo, da je pomembno zmanjšana, sorazmerno s stopnjo GMFCS (31). To še toliko bolj govori v prid programu redne fizioterapevtske obravnave oseb po SDR. Ta omogoča učenje bolj učinkovitih vzorcev gibanja, hkrati pa tudi izboljšanje mišične moči. V klinični praksi pogosto vidimo, da se po SDR, ko se

zmanjša spastičnost, razkrije šibkost mišic. Terapija naj bo usmerjena tudi v izboljšanje motorične kontrole, vključno z začenjanjem giba, nadzorom izvedbe giba, hitrosti gibanja ter natančnosti (15), izboljšanje aktivnosti, neodvisnosti v motoričnih in funkcionalnih spretnostih (48). Dobro koordinirano gibanje je pridobljeno počasi in povezano s povečanim obsegom fizioterapije (15).

Glede na razlike v napredku otrok v naši raziskavi bi veljalo razmisliti o izdelavi modela, ki bi nam pomagal pri izbiri tistih otrok s spastično obliko CP, ki bi po SDR zagotovo lahko dobro napredovali. Grunt in sodelavci so analizirali vključitvena merila v 52 raziskavah (51). Ugotovili so, da so avtorji upoštevali kar 16 različnih področij MKF, večinoma pa raven spastičnosti (94 %), druge nepravilnosti gibanja (62 %), mišično moč (54 %), zmožnosti grobega gibanja (27 %), starost (44 %), diagnozo (50 %), raven motivacije (31 %), predhodno kirurško zdravljenje (21 %) in možnost terapijskega programa po SDR (31 %). Vendar so avtorji pregleda zaključili, da večina vključitvenih meril ne temelji na standardiziranih ocenjevalnih instrumentih (51).

Zaključek

Analiza spremljanja otrok dve leti po selektivni dorzalni rizotomiji in programu fizioterapije je pokazala, da so otroci na področju zmožnosti grobega gibanja v splošnem pomembno napredovali, vendar je bil napredek med otroki precej različen. Kar nekaj otrok je napredovalo tako, da so presegli mejo za klinično pomembno razliko, spet drugi niso dosegli pomembnega napredka. V splošnem so najbolj napredovali otroci v 3. stopnji GMFCS, pa tudi sicer se je napredek med posameznimi stopnjami pomembno razlikoval.

Literatura:

- Novak I, McIntyre S, Morgan C, Campbell L, Dark L, Morton N, et al. A systematic review of interventions for children with cerebral palsy: state of the evidence. *Dev Med Child Neurol.* 2013; 55(10): 885-910.
- McLaughlin J, Bjornson K, Temkin N, Steinbok P, Wright V, Reiner A, Roberts T, et al. Selective dorsal rhizotomy: meta-analysis of three randomized controlled trials. *Dev Med Child Neurol.* 2002; 44(1): 17-25.
- Peacock WJ, Staudt LA. Spasticity in cerebral palsy and the selective posterior rhizotomy procedure. *J Child Neurol.* 1990; 5(3): 179-85.
- Park TS, Johnston JM. Surgical techniques of selective dorsal rhizotomy for spastic cerebral palsy. Technical note. *Neurosurg Focus.* 2006; 21(2): e7.
- Sanger TD. Pathophysiology of paediatric movement disorders. *J Child Neurol.* 2003; 18 Suppl 1: S9-24.
- Andersen GL, Irgens LM, Haagaas I, Skranes JS, Mebergd AE, Vik T. Cerebral palsy in Norway: prevalence, subtypes and severity. *Eur J Paediatr Neurol.* 2008; 12(1): 4-13.
- Lieber RL, Steinman S, Barash IA, Chambers H. Structural and functional changes in spastic skeletal muscle. *Muscle Nerve.* 2004; 29(5): 615-27.
- Barrett RS, Lichtwark GA. Gross muscle morphology and structure in spastic cerebral palsy: a systematic review. *Dev Med Child Neurol.* 2010; 52(9): 794-804.
- Smith LR, Lee KS, Ward SR, Chambers HG, Lieber RL. Hamstring contractures in children with spastic cerebral palsy result from a stiffer extracellular matrix and increased in vivo sarcomere length. *J Physiol.* 2011; 589(Pt 10): 2625-39.
- Dayanidhi S, Dykstra PB, Lyubasyuk V, Bryon R, McKay BR, Chambers HG, Lieber RL. Reduced satellite cell number in situ in muscular contractures from children with cerebral palsy. *J Orthop Res.* 2015; 33(7): 1039-45.
- Hoon AH Jr, Stashinko EE, Nagae LM, Lin DD, Keller J, Bastian A, et al. Sensory and motor deficits in children with cerebral palsy born preterm correlate with diffusion tensor imaging abnormalities in thalamocortical pathways. *Dev Med Child Neurol.* 2009; 51(9): 697-704.
- Hanna SE, Rosenbaum PL, Bartlett DJ, Palisano RJ, Walter SD, Avery L, et al. Stability and decline in gross motor function among children and youth with cerebral palsy aged 2 to 21 years. *Dev Med Child Neurol.* 2009; 51(4): 295-302.
- Sutherland DH. Gait disorders in childhood and adolescence. Baltimore: Williams & Wilkins; 1984.
- Zhou J, Butler EE, Rose J. Neurologic correlates of gait abnormalities in cerebral palsy: implications for treatment. *Front Hum Neurosci.* 2017; 11: 103.
- Giuliani CA. Dorsal rhizotomy for children with cerebral palsy: support for concepts of motor control. *Phys Ther.* 1991; 71(3): 248-59.
- Arens LJ, Peacock WJ, Peter J. Selective posterior rhizotomy: a long-term follow-up study. *Childs Nerv Syst.* 1989; 5(3): 148-52.
- Grunt S, Becher JG, Vermeulen RJ. Long-term outcome and adverse effects of selective dorsal rhizotomy in children with cerebral palsy: a systematic review. *Dev Med Child Neurol.* 2011; 53(6): 490-8.
- Tedroff K, Hägglund G, Miller F. Long-term effects of selective dorsal rhizotomy in children with cerebral palsy: a systematic review. *Dev Med Child Neurol.* 2019 [v tisku]. Doi: 10.1111/dmcn.14320.
- Palisano R, Rosenbaum P, Bartlett D, Livingston M. Gross Motor Function Classification System: expanded and revised. CanChild Centre for Childhood Disability Research, McMaster University; 2007. Dostopno na: https://www.canchild.ca/system/tenon/assets/attachments/000/000/058/original/GMFCS-ER_English.pdf (citirano 13. 2. 2020).
- Russell DJ, Rosenbaum PL, Avery LM, Lane M. Gross Motor Function Measure (GMFM-66 & GMFM-88) user's manual. London: Mac Keith; 2002.
- Russell DJ, Avery LM, Rosenbaum PL, Raina PS, Walter S, Palisano RJ. Improved scaling of the gross motor function measure for children with cerebral palsy: evidence of reliability and validity. *Phys Ther.* 2000; 80(9): 873-85.
- Russell DJ and Gorter JW. Assessing functional differences in gross motor skills in children with cerebral palsy who use an ambulatory aid or orthoses: can the GMFM-88 help? *Dev Med Child Neurol.* 2005; 47(7): 462-7.
- Ross SA, Engsberg JR. Relationships between spasticity, strength, gait, and the GMFM-66 in persons with spastic diplegia cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehabil.* 2007; 88(9): 1114-20.
- Ko J, Kim M. Reliability and responsiveness of the gross motor function measure-88 in children with cerebral palsy. *Phys Ther.* 2013; 93(3): 393-400.

25. Berg K, Norman KE. Functional assessment of balance and gait. *Clin Geriatr Med*. 1996; 12(4): 705-23.
26. Oeffinger D, Bagley A, Rogers S, Gorton G, Kryscio R, Abel M, et al. Outcome tools used for ambulatory children with cerebral palsy: responsiveness and minimum clinically important differences. *Dev Med Child Neurol*. 2008; 50(12): 918-25.
27. Ko J. Functional Improvement after the Gross Motor Function Measure-88 (GMFM-88) item-based training in children with cerebral palsy. *J Kor Phys Ther*. 2017; 29(3): 115-21.
28. R: a language and environment for statistical computing: tool. 2015. Dostopno na: <https://www.gbif.org/tool/81287/r-a-language-and-environment-for-statistical-computing> (citirano 13. 2. 2020).
29. Palisano RJ, Rosenbaum P, Bartlett D, Livingston MH. Content validity of the expanded and revised Gross Motor Function Classification System. *Dev Med Child Neurol*. 2008; 50(10): 744-50.
30. Wood E, Rosenbaum P. The Gross Motor Function Classification System for cerebral palsy: a study of reliability and stability over time. *Dev Med Child Neurol*. 2000; 42(5): 292-96.
31. Gorter JW, Ketelaar M, Rosenbaum P, Helders PJ, Palisano R. Use of the GMFCS in infants with CP: the need for reclassification at age 2 years or older. *Dev Med Child Neurol*. 2009; 51(1): 46-52.
32. Wiley ME, Damiano DL. Lower -extremity strength profiles in spastic cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 1998; 40(2): 100-7.
33. Eek MN, Beckung E. Walking ability is related to muscle strength in children with cerebral palsy. *Gait Posture*. 2008; 28(3): 366-71.
34. Verschuren O, Ketelaar M, Gorter JW, Helders PJ, Takken T. Relation between physical fitness and gross motor capacity in children and adolescents with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2009; 51(11): 866-71.
35. Verschuren O, Takken T. Aerobic capacity in children and adolescents with cerebral palsy. *Res Dev Disabil*. 2010; 31(6): 1352-7.
36. Žen Jurančič M, Damjan H, Vrečar I, Jemec Štukl I, Vipavec B, Pibernik M, et al. Učinek vadbe hoje na robotski napravi Lokomat na telesno zmogljivost pri otrocih in mladostnikih s cerebralno paralizo. *Rehabilitacija*. 2019; 18(2): 26-32.
37. Steinbok P, Reiner AM, Beauchamp R, Armstrong RW, Cochrane DD, Kestle J. A randomized clinical trial to compare selective posterior rhizotomy plus physiotherapy with physiotherapy alone in children with spastic diplegic cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 1997; 39(3): 178-84.
38. Wright FV, Sheil EM, Drake JM, Wedge JH, Naumann S. Evaluation of selective dorsal rhizotomy for the reduction of spasticity in cerebral palsy: a randomized controlled trial. *Dev Med Child Neurol*. 1998; 40(4): 239-47.
39. Engsberg JR, Ross SA, Collins DR, Park TS. Effect of selective dorsal rhizotomy in the treatment of children with cerebral palsy. *J Neurosurg*. 2006; 105 1 Suppl: 8-15.
40. McLaughlin JF, Bjornson KF, Astley SJ, Graubert C, Hays RM, Roberts TS, et al. Selective dorsal rhizotomy: efficacy and safety in an investigator-masked randomized clinical trial. *Dev Med Child Neurol*. 1998; 40(4): 220-32.
41. Dudley RW, Parolin M, Gagnon B, Saluja R, Yap R, Montpetit K, et al. Long-term functional benefits of selective dorsal rhizotomy for spastic cerebral palsy. *J Neurosurg Pediatr*. 2013; 12(2): 142-50.
42. Summers J, Coker B, Eddy S, Elstad M, Bunce C, Bourmpaki E, et al. Selective Dorsal Rhizotomy Steering Committee. Selective dorsal rhizotomy in ambulant children with cerebral palsy: an observational cohort study. *Lancet Child Adolesc Health*. 2019; 3(7): 455-62.
43. Ailon T, Beauchamp R, Miller S, Mortenson P, Kerr JM, Hengel AR, et al. Long-term outcome after selective dorsal rhizotomy in children with spastic cerebral palsy. *Childs Nerv Syst*. 2015; 31(3): 415-23.
44. Nordmark E, Josenby AL, Lagergren J, Andersson G, Strömblad LG, Westbom L. Long-term outcomes five years after selective dorsal rhizotomy. *BMC Pediatr*. 2008; 8: 54.
45. Park TS, Dobbs MB, Cho J. Evidence supporting selective dorsal rhizotomy for treatment of spastic cerebral palsy. *Cureus*. 2018; 10(10): e3466.
46. Tedroff K, Löwing K, Åström E. A prospective cohort study investigating gross motor function, pain, and health-related quality of life 17 years after selective dorsal rhizotomy in cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2015; 57(5): 484-90.
47. Rosenbaum PL, Walter SD, Hanna SE, Palisano RJ, Russell DJ, Raina P, et al. Prognosis for gross motor function in cerebral palsy: creation of motor development curves. *JAMA*. 2002; 288(11): 1357-63.
48. Josenby AL, Wagner P, Jarnlo GB, Westbom L, Nordmark E. Motor function after selective dorsal rhizotomy: a 10-year practice-based follow-up study. *Dev Med Child Neurol*. 2012; 54(5): 429-35.
49. Bolster EA, van Schie PE, Becher JG, van Ouwkerk WJ, Strijers RL, Vermeulen RJ. Long-term effect of selective dorsal rhizotomy on gross motor function in ambulant children with spastic bilateral cerebral palsy, compared with reference centiles. *Dev Med Child Neurol*. 2013; 55(7): 610-6.
50. Ross SA, Engsberg JR. Relationships between spasticity, strength, gait, and the GMFM-66 in persons with spastic diplegia cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehabil*. 2007; 88(9): 1114-20.
51. Grunt S, Fieggen AG, Vermeulen RJ, Becher JG, Langerak NG. Selection criteria for selective dorsal rhizotomy in children with spastic cerebral palsy: a systematic review of the literature. *Dev Med Child Neurol*. 2014; 56(4): 302-12.

IZBOLJŠAVE SOCIALNEGA DELA V PROGRAMIH CELOSTNE REHABILITACIJE IMPROVEMENTS OF SOCIAL WORK IN COMPREHENSIVE REHABILITATION PROGRAMS

Špela Malečihar, univ. dipl. soc. delavka, Tanja Korošec, univ. dipl. soc. delavka
Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

Povzetek

Socialne delavke smo s svojimi znanji in kompetencami pomembne članice interdisciplinarnega tima, ki enakovredno prispevamo h kakovostni celostni rehabilitacijski obravnavi pacientov. Vsak od njih nam predstavlja svojevrsten izziv, ker je individualen, edinstven in povsem neprimerljiv z drugimi. Skupaj z njimi soustvarjamo rešitve in tako vplivamo na izboljšanje rehabilitacijskih procesov. Z našimi strokovnimi pristopi vplivamo na izboljšave pacientovega bivalnega okolja in kakovost njegovega delovnega, socialnega ter družinskega življenja. Predstavljeni primeri prikazujejo našo strokovno vlogo v odnosu do zaposlenih in izboljšave kliničnega dela s pacienti.

Ključne besede:

socialno delo; klinična praksa; rehabilitacija; izboljšava

Summary

Social workers provide knowledge and competences as important members of the interdisciplinary team who equally contribute to high-quality comprehensive rehabilitation treatment of our patients. Each patient presents a peculiar challenge for us because each person is individual, unique and completely incomparable to others. Together we co-create solutions and thus influence the improvement of rehabilitation processes. Our professional approaches influence the improvements of the patient's living environment and the quality of his/her working, social and family life. The presented cases demonstrate our professional role in relation to employees and the improvement of clinical social work with patients.

Key words:

social work; clinical practice; rehabilitation; improvement

UVOD

Socialne delavke¹ imamo v Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije – Soča (v nadaljevanju URI – Soča) svojo vlogo, privilegij in izziv, da pomagamo sooblikovati doktrinarne, strokovne in poslovne smernice na področju rehabilitacije v dobrobit pacientom in slovenski državi. Naša strokovna vloga pomembno vpliva na izvajanje celostne rehabilitacije z namenom izboljšanja kakovosti življenja pacientov in vračanja v ustrezno življenjsko okolje (1). S spremembami in izboljšavami v zdravstvu se pojavljajo izzivi, s katerimi se srečujemo pri zagotavljanju ciljev socialne obravnave. Te izzive je potrebno obravnavati kot priložnosti, ravnati spodbudno in odgovorno glede na razpoložljive možnosti. Poklic socialne

delavke je bogat z razumevanjem, zavedanjem in spretnostmi, s katerimi si prizadevamo sooblikovati najboljše izide (2).

Pri svojem delu uporabljamo različne načine dela in metode, ki se med seboj dopolnjujejo. Ravno znanje in metode, ki omogočajo spoznavanje življenjskega prostora pacienta ter klinična praksa na drugi strani, ki vključuje komunikacijski, organizacijski in virtualni prostor, omogočajo izboljšave obstoječih in ustvarjanje novih želenih izidov (3).

Ko govorimo o izboljšavah v socialnem delu, lahko obenem govorimo tudi o inovacijah, ki sicer pomenijo nov pojav, novost. Običajno začnemo razmišljati o izboljšavah, ko želimo

¹ Izraz socialna delavka, zapisan v ženski spolni slovnični obliki, se uporablja za osebe ženskega in moškega spola.

rešiti problem, ko trenutne metode ne ustrezajo ali ne zadoščajo potrebam in želimo obstoječe le izboljšati, nadgraditi (4). Za inovacije in njihovo uspešno vpeljavo je pomembno, da novost predstavlja prednost pred obstoječim stanjem na eni strani in na drugi strani, da je inovacija z obstoječim stanjem skladna. Pri sami vpeljavi inovacij je potrebno paziti na vključenost in krepitev moči deležnikov v procesu (5).

Težava socialnega dela v zdravstvu je zaenkrat ta, da ostaja njegova vloga tako v teoriji kot v praksi nejasna, neraziskana in nima jasne identitete v nasprotju z drugimi profili v zdravstveni dejavnosti (6).

SOCIALNO DELO V URI – Soča

Socialno delo je v URI – Soča prisotno od leta 1958, ko se je zaposlil diplomirani socialni delavec. Socialna problematika je bila že takrat pogost spremljajoč pojav številnih pacientov (7). Število zaposlenih socialnih delavk se je skozi leta povečevalo, predvsem zaradi širjenja obstoječih rehabilitacijskih programov kot tudi zaradi novega projekta Prehod mladih na trg dela. Na vsakem oddelku je zaposlena vsaj ena socialna delavka, kar bistveno pripomore k hitrejši in učinkovitejši obravnavi pacientov ter posledično hitrejšemu odpustu v domače okolje. V nekaterih programih so potrebe po socialnih obravnavah še večje, kot na primer v Ambulanti za kronično nerakavo bolečino. Trenutno je v URI – Soča zaposlenih skupaj štiriindvajset socialnih delavk, od tega trinajst v zdravstvenih programih, ostalih enajst v Centru za poklicno rehabilitacijo, od tega štiri v Ljubljani, tri v Mariboru, tri v Murski Soboti in ena na Ptuj.

Socialne delavke sodelujemo v različnih ambulantnih in bolnišničnih programih celostne rehabilitacije odraslih in otrok ter smo enakovredne partnerke drugim članom rehabilitacijskega tima. Z usmerjeno socialno in delovno anamnezo prepoznavamo pacientov socialni, ekonomski, družinski in delovni položaj, spoznavamo njihov življenjski svet, vzpostavimo stik z domačim okoljem in svojci ter se po potrebi povežemo z delodajalcem.

Zelo pomemben je prenos pridobljenih podatkov in informacij na strokovni tim in enakovredna participacija k sooblikovanju usmerjenih rešitev, kot tudi povratni prenos informacij iz strokovnega tima na pacienta na njemu razumljiv način. Ob zaključku bolnišnične rehabilitacije sodelujemo pri odpustu pacienta iz ustanove v njegov realni življenjski prostor. Poskrbimo, da bo imel v domačem okolju zagotovljeno potrebno pomoč in oskrbo. To naredimo z vzajemnim sodelovanjem z njegovimi bližnjimi, da bo živel na način, ki mu ustreza in s podporo pomembnih drugih.

Na podlagi potreb pacientov nastajajo tudi novi strokovni pristopi, aktivnosti, ki jih nenehno vnašamo v svoje delo, ko se odzivamo na potrebe tako rehabilitacijskega tima kot tudi pacientov. Socialne delavke pogosto prevzemamo pobude pri iskanju rešitev za paciente, ustvarjamo možnosti in priložnosti, ker razumemo koncept odgovornosti in sledimo načelom in stroki našega dela.

IZBOLJŠAVE V SOCIALNEM DELU V URI – Soča

Socialne delavke moramo pri svojem delu slediti poslanstvu in viziji URI – Soča in ob tem spoštovati različne pravne akte, poslovniške standarde, odredbe, zakone, pravilnike, resolucije, prav tako tudi različne profesionalne kodekse in certifikate kakovosti. S poznavanjem predpisov s področja pokojninskega in invalidskega, socialnega in zdravstvenega zavarovanja socialne delavke pacientom pomagamo pri razumevanju njihovega položaja in jim svetujemo z vidika pravic. Pomembno je sledenje stroki socialnega dela, stalno izpopolnjevanje, usposabljanje in izobraževanje. S tem socialne delavke pridobivamo na kompetentnosti za uspešno opravljanje svojega strokovnega dela. Ob poznavanju veljavnih pravnih in strokovnih zakonitosti pacientom pravilno svetujemo in tako vplivamo k pozitivnim spremembam njihovega socialnega ter delovnega življenja.

Pri zagotavljanju večje kakovosti poklicnega dela je vse pomembnejša kategorija razvoj zmožnosti za razmišljanje o učenju iz prakse, metapogled, preverjanje subjektivnih teorij, stališč, idej in pojmovanj, ki jih imamo o lastnem poklicnem položaju. Zaradi tega je potrebno aktivirati strokovni potencial socialnih delavk in jim pomagati pri prepoznavanju poklicno strokovnih in izobraževalnih učinkov delovnega procesa, da ti postanejo reflektirani, ustrezno osmišljeni in integrirani neposredno v poklicno oziroma delovno prakso (8).

Izboljšave v odnosu do zaposlenih

Socialna delavka ima pomemben položaj pri zaposlenih v URI – Soča. Z ustanovitvijo Tima za svetovanje, pomoč in podporo zaposlenim (v nadaljevanju Tim SPP) zavzema poleg ostalih strokovnjakov s področja psihologije, medicine in prava svojo aktivno vlogo. Postopoma pridobiva na prepoznavnosti, predvsem ob nujenju pomoči in podpore zaposlenim, ko se načrtuje vračanje na delo po daljši bolniški odsotnosti. Kot primer dobre prakse velja omeniti sodelovanje zaposlene delavke URI – Soča in socialne delavke Tima SPP. S svojo strokovno vlogo je socialna delavka v prostor URI – Soča vnesla strokovne pristope, ki jih Center za poklicno rehabilitacijo poskusno že uporablja pri drugih delodajalcih, ko se za zaposlene načrtuje vračanje na delo z bolniškega staleža. Konkreten primer je zagotovo prikaz dobre prakse in morda tudi model izboljšave, ki ga je vredno še nadalje preizkušati in vpeljati v prakso dela z zaposlenimi, ki se želijo po daljši bolniški odsotnosti vračati na delo in ob tem potrebujejo pomoč.

Primer 1: Zaposlena je po poklicu medicinska sestra. Več kot desetletje je svoje delo opravljala nemoteno in brez težav. Potem je zbolela in nastopila bolniški stalež. Ob specialističnih zdravljenjih se je njeno stanje izboljšalo in vrnila se je na delo. Delo je zmoгла opravljati le nekaj mesecev, nato se je njeno zdravstveno stanje spet poslabšalo in sledila je večmesečna bolniška odsotnost od dela. K socialni delavki je prišla na pogovor avgusta 2018. Prepoznana je bila velika socialna stiska zaposlene. Začela je dvomiti v svoje sposobnosti in delo medicinske sestre, predvsem da se bo kdaj uspešno vrnila na

delo. V pozitivno je izstopala njena motivacija za delo in želja, da uspešno opravlja svoje delo medicinske sestre. Socialna delavka jo je usmerila v Center za poklicno rehabilitacijo, na triažni pogovor k zdravniku specialistu medicine dela, prometa in športa. V sodelovanju z zdravnikom je bil oblikovan načrt vračanja na delo, v katerega so bile vključene vse pomembne službe URI – Soča, tudi neposredno nadrejeni. Zaposlena se je po daljši bolniški odsotnosti vrnila na prilagojeno delo medicinske sestre, v 4-urnem delovnem času, z upoštevanjem omejitev za delo z vidika zdravstvenih težav. Sodelovanje med socialno delavko in zaposleno je intenzivno potekalo nadaljnjih 16 mesecev in še poteka. Sledili so številni pogovori, dogovorjeni in tudi nedogovorjeni (izredni), ob vsakršnih spremembah, vezanih na delo ali čustveno stanje. V vsem obdobju sodelovanja, nudenja pomoči in podpore ni izostala od dela, temveč le povečevala svojo delovno vzdržljivost in konstantnost za 6-urno delo. Kakovost njenega življenja se je izboljševala. Začela se je socialno vključevati in povezovati, zaupati v svoje delovne sposobnosti. Pomembno vlogo pri tem so imeli tudi psihologinja in ostali specialisti, ki so spremljali njeno funkcioniranje, prav tako pa tudi služba za ravnanje s človeškimi viri URI – Soča, neposredno nadrejeni ter sodelavci s svojo naklonjenostjo in razumevanjem.

Zaposlena danes pove o sebi: »Bolezen je napredovala in vse postavila na glavo. Več let sem živela v strahu in se oddaljevala od svojega dela in družine. Ko sem že skoraj obupala nad sabo, sem čisto po naključju spoznala, da je moja rešilna bilka zelo blizu mene. Socialni delavki Tima SPP sem zaupala mnogo svojih stisk in tudi željo po vrnitvi na delo medicinske sestre. Pot vračanja na delo je bila dolga in je zahtevala trdo delo. Skozi čas, dneve in mesece, sem napredovala, predvsem pa tudi ohranjala motivacijo za delo. Danes o sebi lahko rečem, da sem srečna in zadovoljna, izboljšala sem kakovost svojega življenja v službi in tudi doma. Bolj cenim določene občutke, delo, delovanje, dobro se počutim v svoji koži s sabo. Sodelavcem in sodelavkam bi svetovala, da se poslužujejo oblik pomoči, ki jih nudi delodajalec. Vsem, ki ste mi pomagali, stali ob stran, pa iskrena hvala«.

Izboljšave v odnosu do pacientov

Socialna delavka mora v programih celostne rehabilitacije zagotavljati kakovostne storitve in prepoznavati možnosti za izboljšanje kakovosti in varnosti pacienta v obravnavi (9).

Vsak pacient ima svojo zgodbo, ki je posebna in edinstvena. Pomemben je profesionalen odnos socialne delavke, ki pacienta sprejema takšnega, kot je. Skozi individualno obravnavo v sodelovanju iščeta rešitve in ustvarjata izboljšave za pacienta, na različnih, zanj pomembnih življenjskih področjih. Izboljšava je največkrat za vsakega pacienta nekaj drugega. Lahko gre za napredek :

- v sprejemanju invalidnosti in sprememb zdravstvenega stanja,
- v razumevanju socialno-ekonomskega položaja,
- v razumevanju in urejanju pravic po različnih zakonih,
- v odnosu in komunikaciji z družino, s svojci, pomembnimi drugimi,
- v odnosu in komunikaciji z delodajalcem,

- pri urejanju in uveljavljanju pravic iz invalidskega zavarovanja,
- pri iskanju možnosti za socialno in delovno vključenost,
- v motivaciji za vračanje na delo,
- v razumevanju podanih informacij, ki so prilagojena in zapisana na izročkih v izogib napačni interpretaciji ali pozabljenosti slišane gradiva itd.

Primer 2: Na triažnem sestanku med Oddelkom za rehabilitacijo pacientov po možganski kapi in Centrom za poklicno rehabilitacijo zdravnik specialist fizikalne in rehabilitacijske medicine predstavi pacienta, ki mu je delodajalec po nastanku invalidnosti in pridobljenih pravicah iz invalidskega zavarovanja, skrajšan delovni čas 4 ure, ponudil odpoved delovnega razmerja. Delovno razmerje naj bi mu prenehalo v roku enega meseca. Pacienta je zdravnik predstavil, ker je zaznal njegovo socialno stisko in ob tem morda priložnosti za ohranitev delovnega razmerja ob nudenju ustrezne pomoči in podpore rehabilitacijskega tima. Ker gre za časovno pomembne in omejene roke, socialna delavka ponudi takojšnje sodelovanje, prednostno naveže stik z delodajalcem in mu ponudi strokovno pomoč in podporo pri iskanju rešitev ter možnosti za vračanje na prilagojeno delovno mesto. Delodajalec se je na ponujeno pomoč odzval, vendar so bili postopki odpovedi delovnega razmerja že tako daleč, da od svoje namere ni odstopil. Nadalje je bil pacient, s strani zdravnika specialista medicine dela prometa in športa, ob triažnem pregledu v Centru za poklicno rehabilitacijo ponovno usmerjen k socialni delavki z namenom krepitve moči ob izgubi zaposlitve in nudenja pomembnih informacij ob soočanju z brezposelnostjo.

Primer 3: Na triažnem pregledu pri zdravniku specialistu medicine dela, prometa in športa v Centru za poklicno rehabilitacijo je bila obravnavana pacientka, ki je pred leti utrpela poškodbo zunaj dela. Po rehabilitaciji se je kmalu vrnila na delo, vendar dela ni zmogla opravljati. Delodajalcu je ponudila odpoved delovnega razmerja z odpovednim rokom dveh mesecev. V času triažnega pregleda je bila usmerjena k socialni delavki z namenom svetovanja in sooblikovanja nadaljnjega načrta poklicne rehabilitacije. Socialna delavka je v pogovoru s pacientko prepoznala, da bo na podlagi samovoljne odpovedi delovnega razmerja že čez en mesec ostala brez pravic na pristojnih službah, tako Zavodu za zaposlovanje kot tudi nadalje v invalidskih postopkih. Ker se pacientka posledic odpovedi delovnega razmerja ni zavedala niti ni sprejemala sprememb zdravstvenega stanja, lastnih težav in morebitnih posledic, je socialna delavka zdravniku svetovala prednostno obravnavo v rehabilitacijskem timu Centra za poklicno rehabilitacijo. Skozi kompleksno obravnavo je pacientka postopoma prepoznala in sprejela spremembe zdravstvenega stanja in posledice poškodbe. Umaknila je tudi svojo vlogo odpovedi delovnega razmerja in se aktivirala pri sooblikovanju prihodnjih korakov poklicne rehabilitacije, vračanja na prilagojeno delovno mesto, v sodelovanju s strokovnim timom URI – Soča in delodajalcem.

V procesih odločanja o nadaljnjih rehabilitacijskih programih je naše strokovno mnenje zelo pomembno in upoštevno, vendar svojega dela pogosto ne moremo ovrednotiti v razpoložljivih zdravstvenih storitvah in tako uradno evidentirati opravljeno delo.

Socialne delavke ne vsiljujemo rešitev, temveč jih soustvarjamo skupaj s pacientom, ki je in mora (p)ostati kompetenten za svoje življenje. Cilj je doseči kar najvišjo stopnjo telesne, duševne in družbene prilagoditve posameznika ter ohranjanje najvišje možne stopnje samostojnosti (10). Močno se zavezujemo spremembam, vedno z implicitno predpostavko, da bo pravilno usmerjena sprememba privedla do izboljšanja pacientovega stanja. Prav ta zavzetost preprečuje, da bi socialne delavke postale birokrati v najslabšem pomenu besede in spodbuja zagovornišvo (11).

Izboljšave in priložnosti za izboljšave znotraj poklicne skupine

Socialne delavke URI – Soča smo pri svojem strokovnem delu, kot poklicna skupina, znotraj strokovnega tima in tudi širše, **že vplivale na naslednje izboljšave:**

- Pri poenotenju poročila socialne obravnave. Uskladile in poenotile smo vsebino poročil, ki se potem vložijo v pacientovo zdravstveno dokumentacijo. To predstavlja izboljšavo, da so strokovni zapisi, ugotovitve in predlogi enotno razumevajoči in pravilno zapisani in jih vse strokovne delavke enako razumemo. Z dogovorjeno vsebino poročila se izognemo zapletom ob odsotnostih in prihranimo čas ob ponovni obravnavi pacienta.
 - Poročilo socialne obravnave se v odpustno pismo zapiše neposredno, brez povzemanja. Tako se ohrani izvirnost in točnost podatkov.
 - Z izvedbo seminarja »Predstavitev socialnega dela in programov URI - Soča ter možnosti za strokovno povezovanje in sodelovanje«. Prvič je bil organiziran v septembru 2019. S tem smo opozorili nase, na svojo strokovno vlogo in predstavili svoje delo ostalim sodelavcem drugih institucij.
 - Z aktivnimi udeležbami na vseh pomembnejših dogodkih in izobraževanjih socialnega dela v slovenskem prostoru. To vpliva na neposreden prenos pridobljenih informacij in znanj na ostale socialne delavke v poklicni skupini, prav tako na našo prepoznavnost in neposredno na izboljšave pri delu s pacienti.
 - S povezovanjem in aktivno vlogo zunaj URI – Soča, kjer smo socialne delavke vključene v vsa pomembna strokovna telesa in s tem posredno vplivamo na klinično delo, saj delujemo v Razširjenem strokovnem kolegiju v delovni skupini za poenotenje standardov in normativov, v Komisiji za strokovni izpit zdravstvenih delavcev in zdravstvenih sodelavcev na področju zdravstvene dejavnosti za strokovno vsebino socialnega dela, v Strokovni komisiji za izdelavo mnenja o številu ur in vsebini osebne asistencije, v Interdisciplinarnem ekspertnem timu za ocenjevanje upravičenosti do dolgotrajne oskrbe, v nadzorstvu za izvedbo Strokovnih nadzorov za socialno delo v zdravstveni dejavnosti in pri izvedenstvu za oblikovanje mnenja o upravičenosti do zahtevnejših tehničnih pripomočkov. Z aktivnimi vlogami torej vplivamo na ugled institucije, razvoj stroke in s tem neposredno na delo s pacienti.
- Socialne delavke URI – Soča se pri svojem strokovnem delu, kot poklicna skupina, znotraj strokovnega tima in tudi širše, **zavzemamo in predlagamo naslednje izboljšave:**
- Začeti se udeleževati dogodkov na mednarodnem področju in s tem poskrbeti za prenos izboljšav in inovacij v svojo klinično prakso.
 - Postati učna baza za študente višjih letnikov oz. podiplomski študij.
 - Vplivati, da se v učni načrt oz. kurikulum na Fakulteti za socialno delo (v nadaljevanju FSD) ponovno uvede predmetnik, ki bi izobraževal o socialnem delu v zdravstvu. Majhen premik se je na ta predlog že zgodil, in sicer je bilo 14. 11. 2019 izvedeno predavanje v sklopu modula Zdravje in družbene neenakosti na področju spola, hendikepa in etničnosti, kjer je socialna delavka URI – Soča v obsegu petih pedagoških ur predavala študentom 4. letnika FSD.
 - Omogočiti opravljanje specializacije za naziv klinična socialna delavka. Specialistično socialno delo pomeni, da socialna delavka – specialistka zagotavlja posebne vrste storitev za ljudi v določenih situacijah, znanje je usmerjeno na konkretno področje dela in je poglobljeno. Bolj kot so specifične potrebe določene skupine ljudi, s katero se socialna delavka v zdravstvu srečuje, večja je potreba po specialističnem prijemu (12).
 - Omogočiti opravljanje doktorskega študija na FSD ob delu, saj je ob obstoječem urniku predavanj to trenutno nemogoče. Tako bi vplivali na izboljšave stroke in s tem tudi na izboljšave v klinični praksi socialnega dela v zdravstveni dejavnosti.
 - Zagotoviti stalno supervizijo za vse zaposlene. Supervizija je potreba in pravica socialnih delavcev, zato bi jo bilo potrebno spoštovati in omogočiti kot metodo, ki je namenjena strokovnjaku in mu je v neposredno pomoč, posredno pa je v pomoč tudi pacientom, saj jim tako zagotavlja kakovostne profesionalne storitve (12).
 - Pri beleženju in ustreznem evidentiranju storitev. Zavzele smo aktivno vlogo beleženja in evidentiranja vseh storitev in aktivnosti, tudi tistih, katerih naročniki so zdravniki v (triaznih) ambulantah in za paciente, ki iščejo pomoč in podporo po zaključeni rehabilitacijski obravnavi. Tako bomo ovrednotile opravljene storitve, ki bodo temelj za obdelavo podatkov in zato podlaga za strokovne in kadrovske normative.
 - Okrepiti zaposlovanje socialnih delavk v programih, v katerih se povečuje obseg storitev in s tem obremenitve.
 - Opredeliti, kdo je v okviru URI – Soča pristojen za izdelavo izvedenskega mnenja, vezano na Zakon o socialnem vključevanju invalidov (4. člen, tretji odstavek). Odgovor na vprašanje bi razbremenil mnoge, predvsem socialne delavke, ko pacienti ali zunanje institucije na nas naslavljajo vprašanja. Informacija bi predstavljala izboljšave predvsem na področju strokovnosti kot tudi samega trajanja postopkov.

ZAKLJUČEK

Socialne delavke v URI – Soča s svojim znanjem, spretnostmi in z vrednotami vplivamo na potek rehabilitacijskih procesov in soustvarjamo želene spremembe in izboljšave pri pacientih. Skozi leta se je razvijala praksa socialne delavke v zdravstveni dejavnosti in s tem tudi izboljšave, tako v odnosu do pacienta kot tudi v odnosu do stroke. Ob razvoju stroke in njeni specialnosti ohranjamo metodo socialnega dela s posameznikom, skozi praktično delo pa naša strokovna vloga vedno bolj prehaja iz sekundarnega področja v partnersko področje, saj enakovredno prispevamo k celostni rehabilitaciji pacienta.

Literatura:

1. Vizija in razvojna strategija 2016-2020. Ljubljana: Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča; 2015.
2. Dziegielewska S. The changing face of health care social work. 3rd ed. New York: Springer; 2013.
3. Flaker V. Prostor in socialno delo. Teor praksa. 2012; 49(1): 53-70.
4. Rape T. Konceptualizacija inovacij v socialnem delu. Soc delo. 2017; 56(2): 111-27.
5. Rape T. Uvajanje evalvacij v organizacije, ki izvajajo socialnovarstvene programe [magistrsko delo]. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede; 2013.
6. Jurček A. Prispevek socialnega dela v zdravstveni dejavnosti v Sloveniji. Soc delo. 2019; 58(2): 113-24.
7. Hočevnar F, ur. Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča: 60 let. Ljubljana: Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča; 2014.
8. Jug Došler A, Mivšek AP, Petročnik P, Škodič Zakšek T. Subjektivne teorije in stališča kot kazalnika procesne ravni kakovosti v zdravstvu in socialnem delu. Soc delo. 2015; 54(6): 329-40.
9. Ronchi K, Stevanović J, Skok V, Pirnat B. Pomen ocenjevanja funkcioniranja – od akutne faze do popolne reintegracije – izziv za socialno delo v medicinski rehabilitaciji. V: Burger H, Goljar N, ur. Pomen ocenjevanja funkcioniranja - od akutne faze do popolne reintegracije: zbornik predavanj. 27. dnevi rehabilitacijske medicine, Ljubljana, 24. in 25. marec 2016. Ljubljana; 2016: 61-5.
10. Skok V. Pomen kliničnih smernic pri socialnem delu v rehabilitacijskem timu na URI – Soča. V: Marinček Č, ur. Klinične smernice v fizikalni in rehabilitacijski medicini: zbornik predavanj. 25. dnevi rehabilitacijske medicine, Ljubljana, 14. in 15. marec 2014. Ljubljana: Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča; 2014: 45-8.
11. Flynn ML. Science, innovation, and social work: clash or convergence? Res Soc Work Pract. 2017; 27(2): 123-8.
12. Milošević Arnold V, Postrak M. Uvod v socialno delo. Ljubljana: Študentska založba; 2003.

SKUPINSKA VADBA NAMENSKIH AKTIVNOSTI V REHABILITACIJI PO MOŽGANSKI KAPI *GROUP SESSIONS OF TASK-SPECIFIC TRAINING IN REHABILITATION AFTER STROKE*

doc. dr. Nataša Bizovičar, dr. med., Marko Rudolf, dipl. fiziot., Katarina Košir, dipl. del. ter., Ina Knez, univ. dipl. soc. del., Patricija Širca Ule, mag. prof. logo. surdo., Vesna Mlinarič Lešnik, univ. dipl. psih., doc. dr. Nika Goljar, dr. med.

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

Povzetek

Izhodišča:

Vadba namenskih aktivnosti (VNA) je v cilje usmerjena funkcionalna vadba, ki predstavlja pri pacientih po možganski kapi (MK) osnovo motoričnega učenja. Raziskave so pokazale, da je intenzivno v pacienta usmerjeno vadbo možno organizirati v obliki serije skupinskih VNA.

Metode:

VNA se izvaja na oddelku za rehabilitacijo pacientov po MK na URI – Soča v sklopu t.i. funkcionalnega dne. V transdisciplinarni terapevtski skupini so se pacienti razdelili v štiri skupine glede na njihovo stopnjo samostojnosti in so izvajali različne naloge. Pacienti, ki so imeli težave z govorom ali na psihosocialnem področju, so bili dodatno vključeni v logopedsko ali psihosocialno skupino. Pacienti so izpolnili Anketni vprašalnik o zadovoljstvu s sodelovanjem v terapevtskih programih. Terapevti so zapisali pozitivne in negativne vidike tovrstne vadbe.

Rezultati:

Terapevti so menili, da tovrsten pristop pri pacientih poveča motivacijo in ozaveščenost o skrbi zase. Pacienti so bili v naši raziskavi v večini zadovoljni z načinom izvedbe in z organizacijo vadbe. Terapevti so navedli časovno zahtevnost priprav na tovrsten terapevtski pristop. Drugačen način izvajanja terapije lahko vpliva tudi na ustaljen ritem dela. Med pozitivnimi vidiki so terapevti izpostavili, da jim VNA daje širši okvir razmišljanja o posledicah možganske kapi ter jih spodbuja, da iščejo nove načine terapevtskih ukrepov.

Abstract

Introduction:

Task-specific training (TST) is a goal-oriented functional exercise that represents the basis of motor learning for stroke patients. Clinical studies have shown that intensive patient-oriented exercise can be organised as group sessions of TST.

Methods:

The TST is performed at the Department for Rehabilitation of Patients after Stroke of the University Rehabilitation Institute in Ljubljana, Slovenia, as a part of the so-called functional day. Within the transdisciplinary therapy group, the patients were divided into four groups performing different tasks according to the degree of independence. The patients with speech or psychosocial problems were additionally included in a speech or psychosocial group, respectively. The patients completed a survey about satisfaction with participating in such therapeutic programs. The therapists recorded the positive and negative aspects of this type of the exercise.

Results:

The therapists reported that the TST approach increases the patients' motivation and awareness of caring for themselves. In our study, the patients were mostly satisfied with the implementation and organisation of the exercise. The therapists indicated that preparations for such therapeutic approach are time-consuming. Changing the way of performing therapy may also affect the previously established rhythm of work. The positive aspect is that the TST provides therapists with a broader framework for

Zaključek:

V literaturi je bilo opisanih le malo podobnih terapevtskih pristopov, kot je VNA. Skupinska VNA pri pacientih po MK temelji na transdisciplinarnem timskem pristopu. Na našem oddelku se je tovrsten terapevtski pristop izkazal za izvedljivega in dobro sprejetega.

Ključne besede:

možganska kap; bolnišnična rehabilitacija; vadba namenskih aktivnosti; transdisciplinarni timski pristop

thinking about the consequences of stroke and encourages them to seek new ways of therapeutic procedures.

Conclusions:

So far, few therapeutic approaches for stroke patients similar to the TST that we used in our department have been described in the literature. Group practice of TST in stroke patients is based on a transdisciplinary team approach. In our department, such a therapeutic approach has proven to be feasible and accepted.

Key words:

stroke; inpatient rehabilitation; task-specific training; transdisciplinary team approach

UVOD

Okrevanje po možganski kapi je večplastno, odvisno od okrevanja delovanja možganov in procesov učenja. Vključuje nevrološko restitucijo (obnova delovanja poškodovanega tkiva), substitucijo (organizacija delno okvarjenih nevronske povezave) in kompenzacijo (nadomeščanje izgubljenih funkcij, ki jih človek potrebuje za obvladovanje okolja) (1). Tovrstne spremembe so večje, če je vadba smiselna, ponavljajoča in intenzivna (2). Sodobni pristopi v rehabilitaciji bolnikov z okvaro centralnega živčevja temeljijo predvsem na kognitivno motoričnem učnem modelu (1). Za učenje je dokazano, da je največje pri učenju specifičnih veščin, t. i. vadba namenskih aktivnosti (VNA), zlasti vsakodnevnih aktivnosti v realnem življenju (3). VNA pri bolnikih po možganski kapi po podatkih literature dokazano izboljša motorično funkcijo, predvsem v spodnjih udih, in poveča sodelovanje v aktivnosti, za zgornja uda pa še ni prepričljivih dokazov (4). Metaanaliza je dokazala, da je progresivna vadba, osnovana na principu VNA, bolj učinkovita v primerjavi z običajno vadbo za izboljšanje hitrosti hoje in prehojene razdalje (5). Primer dokazano učinkovite VNA je tudi z omejevanjem spodbujajoča terapija (CIMT) (6). Še vedno ni znano primerno doziranje VNA za doseganje želenega učinka in ni jasnih dokazov, v kolikšni meri se učinek obdrži po koncu vadbe (7).

Intenzivno v pacienta usmerjeno vadbo je možno organizirati v obliki večjih postaj za vadbo različnih namenskih aktivnosti, tako da več pacientov sočasno izvaja določene aktivnosti (8). Metaanaliza je pokazala, da je imela VNA, organizirana v obliki krožnih vadbениh postaj, večji učinek v smislu izboljšanja hitrosti hoje, prehojene razdalje, hoje po stopnicah in na časovno merjenem testu vstani in pojdi v primerjavi z običajno vadbo (5). Prednosti tovrstne vadbe v primerjavi z običajno individualno obravnavo so lahko v tem, da različne vadbene postaje omogočajo pacientom progresivno intenzivno vadbo zanje pomembnih nalog, ki so prilagojene njihovim individualnim potrebam, hkrati pa je čas terapevta bolj učinkovito izkoriščen, saj en terapevt običajno spremlja več kot dva pacienta

in je lahko tudi čas obravnave daljši (9). Tovrstna vadba spodbuja tudi skupinsko dinamiko, vključno s podporo drugih pacientov, ki sočasno vadijo, in s socialnimi interakcijami (10). V raziskavah tudi niso dokazali stranskih učinkov v smislu povečanja števila padcev ali čezmernega napora v primerjavi z običajno vadbo. Zaenkrat je v literaturi le malo kakovostnih raziskav, ki bi opisovale učinkovitost tovrstne vadbe, sploh pa ne vadbe, ki bi vključevala različne člane rehabilitacijskega tima (9).

Medtem ko biomedicinski model daje prednost predvsem motoričnim nalogam, je potrebno gledati na pacienta po možganski kapi tudi bolj celostno, po biopsihosocialnem modelu (11).

Dokazano je, da sočasna uporaba kognitivnih strategij pri motorični vadbi in vadba z opazovanjem druge osebe, ki izvaja določeno aktivnost, spodbuja prenos naučenega z ene naloge z namenom učenja na druge naloge (12). Kognitivne strategije omogočajo, da pacient razvije notranje postopke, ki mu omogočajo izvedbo želene veščine, kar pomaga v procesu motoričnega učenja in pri konsolidaciji motoričnega spomina (13).

Pri bolnikih, ki imajo težave na govorno-jezikovnem področju, je pogovor v sklopu skupinske logopedске obravnave zaradi skupinske dinamike bolj spontan kot pri individualni obravnavi, kar od pacienta zahteva večjo prilagodljivost, zmožnost spremljanja sodelavcev ter vzdrževanje pozornosti (14). Individualna terapija je bolj osredotočena na rehabilitacijo govora, medtem ko skupinska obravnava spodbuja funkcionalno izražanje (rabo gest, mimike, pantomime, risanja, branja, pisanja) (15). Osebe z afazijo se zaradi svojih govorno-jezikovnih odstopanj pogosto izogibajo socialnim situacijam, ki zahtevajo komunikacijo. Skupinska terapija jim omogoča varno okolje za vključevanje v pogovor in nato lažji prenos naučenega v vsakdanje življenje. V skupinski situaciji logoped lahko osvetli različne možnosti sporazumevanja kot enakovredne načine sporočanja ter zagotavlja spodbudno komunikacijsko okolje za vse (16).

Pri združevanju učenja kognitivnih strategij, socialnih veščin in motoričnega učenja je v celostni rehabilitaciji pacientov po možganski kapi vse bolj potreben naprednejši pristop h konceptualizaciji terapevtskih vlog, ki ga predstavlja transdisciplinarni timski pristop. Usmerjen je v reševanje določenega problema ne glede na vrsto terapevtske discipline, saj so vse discipline odgovorne za vsako klinično stanje. Psihologi npr. lahko sodelujejo tudi pri preprečevanju padcev, socialna delavka pri integriteti kože, fizioterapevt na področju depresije itd. (17). Člani v transdisciplinarnem timu ustvarijo hierarhijo nalog, vendar je ta hierarhija običajno spremenljiva, saj se v procesu zdravljenja pojavijo nove naloge. Transdisciplinarno timsko delo ne zahteva, da terapevt dela zunaj svojega področja, ampak omogoča ogrožje, da osebe uporabi priučene veščine. Npr. čustvene in vedenjske težave se ne pojavijo le med psihološko obravnavo, težave z ravnotežjem niso prisotne zgolj pri fizioterapevtu in težave na govorno-jezikovnem področju niso prisotne le med logopedsko obravnavo. Veliko teh težav se pojavlja kontinuirano med dnevom in ne le v času urnika terapij. Že pri običajnem učenju hoje mora fizioterapevt pomisliti tudi na to, če si oseba pred tem lahko sama namesti čevlje in nogavice in če je dejansko motivirana za hojo namesto uporabe vozička. Pri oblačenju npr. lahko delovna terapija izbere metodologijo, kako naj se oseba obleče; zdravstveni tehniki vadijo to v praksi, psiholog pomaga pri motivaciji, ko se oseba bori s posledicami bolezni in omogoči pohvalo, ko osebi uspe; fizioterapevt dela na ravnotežju med oblačenjem, logoped opomni, na kakšen način sporočiti primerne korake za vadbo oblačenja in socialni delavec omogoči, da svojci prinesejo pacientu primerna oblačila, ki bi jih uporabljal v domačem okolju, da bi lahko vadal v terapijah. Vsak od članov tima torej lahko prispeva k spodbujanju ponovnega učenja oblačenja (18, 19). Seveda imajo določene discipline pri določenem problemu lahko več vložka kot ostale.

Namen prispevka je predstaviti nov način skupinske vadbe namenskih aktivnosti, ki zajema vse prej opisane pomembne vidike v procesu rehabilitacije na oddelku za rehabilitacijsko obravnavo pacientov po možganski kapi na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije – Soča (URI-Soča).

METODE

Vadba namenskih aktivnosti (VNA) se izvaja na oddelku za rehabilitacijo pacientov po možganski kapi na URI-Soča v sklopu t.i. funkcionalnega dne. S programom VNA smo začeli marca 2016. Program se izvaja v dopoldanskem času vsako drugo sredo v mesecu. V program vadbe so vključeni vsi pacienti na oddelku, ki niso odsotni zaradi morebitnih drugih preiskav in je njihovo splošno zdravstveno stanje dovolj stabilno, da lahko sodelujejo. Hkrati morajo izpolnjevati merilo, da pri izvajanju nalog (npr. hoja, presedanje) ne potrebujejo pomoči več kot ene osebe. Priprava in organizacija funkcionalnega dne se začne že nekaj dni prej, ko se na organizacijskih sestankih paciente razvrsti v štiri podskupine, glede na njihovo stopnjo samostojnosti pri izvajanju rehabilitacijskih programov. V prvo skupino so vključeni pacienti, ki potrebujejo popolno pomoč in vodenje pri izvajanju vseh aktivnosti; v drugo skupino so vključeni pacienti, ki potrebujejo

delno pomoč in vodenje; v tretji skupini so pacienti, ki potrebujejo le nadzor; v četrti skupini pa so pacienti, ki so samostojni pri izvajanju osnovnih dnevnih aktivnosti in je njihov cilj čim bolj samostojna izvedba aktivnosti ter vključevanje v širše dnevne aktivnosti. V vsaki vadbeni skupini je od dva do šest pacientov. Vadbo v posamezni skupini pa vodi in nadzoruje od dva do šest terapevtov različnih poklicnih skupin.

V transdisciplinarni terapevtski skupini skupaj sodelujejo delovni terapevti, fizioterapevti, diplomirane medicinske sestre, tehniki zdravstvene nege, logopedi, psihologi, socialna delavka ter pripravniki in študentje iz vseh poklicnih skupin. Posamezni pacient ima v tej skupini eno uro in pol vadbenega programa glede na njegovo zmogljivost oziroma sposobnosti. Obravnava poteka v notranjih prostorih (v prostorih delovne terapije, fizioterapije, pacientovih sobah, kopalnici, delovno-terapevtski kuhinji, avli, jedilnici, hodnikih, telovadnici) ali v zunanjem okolju (okolica URI - Soča, bližnje trgovine in pošte, vrtički, lekarna, itd.). Navadno se pri vseh skupinah na začetku izvedejo vaje za ogrevanje (sede na vozičkih, stoje ob opori ali samostojno), temu sledi vadba različnih funkcijskih dejavnosti, ki so prilagojene sposobnostim posamezne skupine, navadno v obliki krožne vadbe. Dejavnosti in stopnja zahtevnosti namenskih nalog se prilagaja glede na posameznikove sposobnosti, potrebe in cilje.

Dejavnosti in namenske aktivnosti so po zahtevnosti razdeljene v tri skupine (v nadaljevanju so opisani primeri določenih aktivnosti, ki se jih nato individualno prilagaja glede na sestavo posamezne skupine):

- **manj zahtevne:** potekajo v pacientovi sobi, v prostorih delovne terapije, fizioterapije: trening spreminjanja položajev v postelji, oblačenje/slačenje, obuvanje/sezuvanje čevljev/opornice, premeščanje z vozička na posteljo in obratno, premeščanje na stranišče in v kopalno kad, premeščanje na različne podlage - terapevtska miza, stol, klop, umivanje rok/obraza, česanje, britje, odpiranje/zapiranje različne embalaže, vožnja z vozičkom v notranjem okolju itd.
- **srednje zahtevne:** vožnja vozička med ovirami, priprava manj zahtevnih obrokov, lupljenje sadja/zelenjave, odpiranje/zapiranje različne embalaže, oblačenje/slačenje, umivanje rok/obraza, česanje, britje, obuvanje/sezuvanje čevljev/nogavic, trening rokovanja s predmeti, priprava in zlaganje perila, obešanje perila, likanje, prenašanje predmetov itd.
- **zahtevnejše:** potekajo v zunanjem okolju in širšem notranjem okolju: pometanje, presajanje rož, obešanje perila, preoblačenje postelje, prenašanje predmetov, priprava mize, priprava obroka, zlaganje perila, likanje perila, načrtovanje nakupovalnega seznama in nakupovanje v trgovini, obisk pošte/knjižnice, urejanje vrta itd.

Pacienti, ki imajo težave z govorom ali na psihosocialnem področju, so znotraj funkcionalnega dne vključeni tudi v logopedsko ali psihosocialno skupino.

Psihosocialno vadbo vodi strokovno usposobljeni terapevtski par – oddelčna klinična psihologinja in socialna delavka. Psihosocialna skupina, kot je trenutno zastavljena na oddelku, je

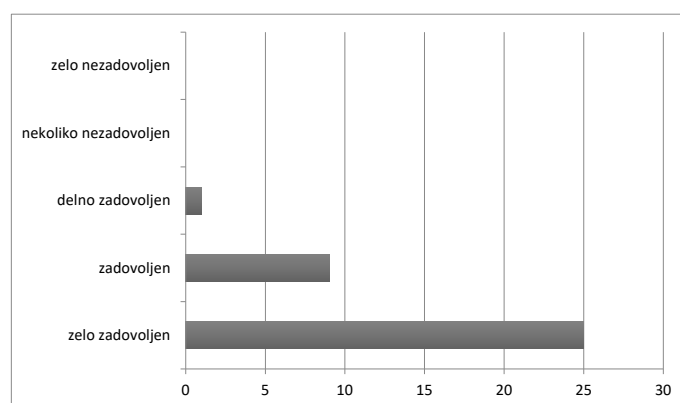
polodprtega tipa (zaradi narave sprejemov/odpustov je možnost za vključevanje novega člana odprta vsakih 14 dni, op.p.). V osnovi gre za izrazito strukturiran tip skupine, v katero so vključeni pacienti z blago do zmerno izraženimi kognitivnimi motnjami, pri čemer je osnovni predpogoj dovolj kakovostna sposobnost za sodelovanje znotraj 90 minutnega intervala (z možnimi premori oziroma prilagoditvami glede na potrebe pacientov). Tako se, po osnovni predstavitvi in opisu namena skupine v primerih, ko v skupino vstopa en ali več novih članov, predstavi še potek skupine tistega dne oz. določi t.i. dnevni red oz. postavi okvirna struktura, ki je vnaprej določena glede na število članov (običajno od 6-9, ne več kot 12), njihov kognitivni profil (ki je prav tako pred tem preverjen s strani oddelčnega kliničnega psihologa) ter zmožnost sodelovanja (posvet terapevtskega para). Hkrati se določi število potrebnih odmorov in nalog za preusmeritev pozornosti. Prisotnost v skupini ni zavezujoča v času 90 minut; če se pojavijo slabost, utrudljivost ali druga nepredvidena občutja, se udeležence aktivno spodbuja k temu, da pravočasno poskrbijo zase, pijejo dovolj tekočine ter so drug na drugega pozorni. S tem modelom ravnanja želijo terapevti spodbuditi aktivno vlogo posameznika, da že v času sodelovanja znotraj rehabilitacijskih programov pričinja spremljati svoje notranje psihofizično počutje in ne odreagira le takrat, ko je že prepozno in so simptomi, npr. utrudljivost, že tako moteči, da ga povsem onesposobijo. Pomemben del zajemajo tudi naloge za urjenje usmerjanja pozornosti, selekcije dražljajev ter kratkoročnega pomnjenja in priklica. Seveda pa so najpogostejši izzivi tovrstnih nalog ravno prilagoditev stopnje težavnosti, tudi raznolikosti glede na udeležence ter z zanimivostjo izbora aktualne tematike. Skupina se najpogosteje zaključi s pogovorom o posamezni temi, prebrani vsebini ter razmišljanjem in delitvijo lastnih vsebin, vezanih na doživljanje bolezni.

Tretja vrsta obravnave v sklopu funkcionalnega dne je skupinska logopedska obravnava pri pacientih z nevrogenimi motnjami komunikacije. Skupino sestavlja do 8 pacientov z odstopanji na različnih področjih razumevanja, govora in jezika. Obravnava traja 90 min. Raznolikost v zmožnostih in omejitvah komunikacijskih spretnosti je med posameznimi pacienti zelo velika in določa prilagajanje izbire ciljev in aktivnosti. Takšen način dela omogoča spoznavanje funkcioniranja pacienta v vsakdanjih socialnih situacijah. Pridobimo pomembne informacije o pragmatičnih sposobnostih posameznika, kot so asertivnost, odzivnost, sledenje komunikacijskim izmenjavam in temi pogovora, vzdrževanje pogovora, miselna utrudljivost, vzdrževanje, usmerjanje pozornosti v skupinski situaciji, željo in motivacijo za sporazumevanje z drugimi. Primeri tovrstnih aktivnosti so: oseba se predstavi drugim (sporoči osnovne informacije o sebi); avtomatizmi (štetje, naštevanje dni v tednu, mesecev v letu); slušno ali vidno (branje) sledenje navodilom; raba gest (kako lahko pokažem, če ne najdem besede); prepoznavanje in poimenovanje različnih zvokov; različne aktivnosti, ki zahtevajo poimenovanje ali priklic besed (igra spomin, kaj potrebujem, da dvignem denar z bankomata, da grem v trgovino ipd.); procesne spretnosti (krajši opis zaporednih dejanj: npr. kako skuham kavo, kako pripravim palačinke, kako pošljem pismo); vzpostavljane enostavne in predvidljive komunikacije (igra Ugani kdo?, postavljanje vprašanj) itd.

Pacienti, ki so sodelovali v VNA, so 13. 11. 2019 in 27. 11. 2019 izpolnili tudi Anketni vprašalnik o funkcionalnem dnevu, s katerim smo želeli pridobiti informacije o njihovem zadovoljstvu s sodelovanjem v takšnih terapevtskih programih. Vprašalnik je bil izdelan namensko za to raziskavo in je sestavljen iz petih vprašanj. Dve vprašanji sta bili zaprtega tipa, v katerih so sodelujoči izbirali med petimi možnimi odgovori oziroma trditvami in so lahko izbrali samo en odgovor. Tri vprašanja so bila odprtega tipa in so anketirani sami napisali odgovor oziroma mnenje. Anketa je bila anonimna, izpolnili so jo samo tisti pacienti, ki niso imeli težav na kognitivnem in govorno-jezikovnem področju. Vsi člani rehabilitacijskega tima so nato zapisali pozitivne in negativne vidike omenjene vadbe.

REZULTATI

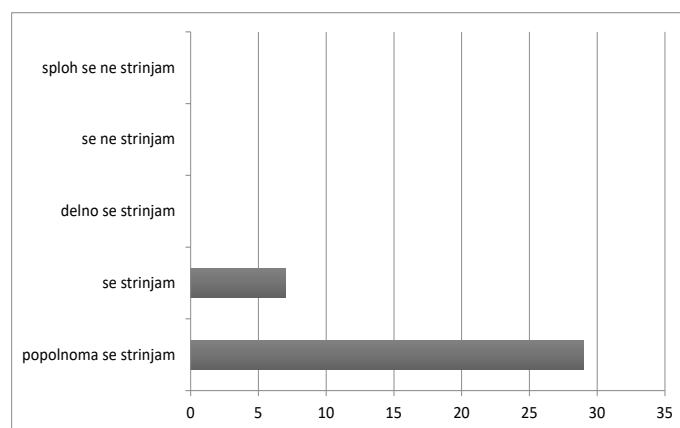
S strani pacientov smo prejeli 40 pravilno izpolnjenih vprašalnikov. Slika 1 prikazuje zadovoljstvo pacientov s funkcionalnim dnem.



Slika 1: Kako ste zadovoljni s funkcionalnim dnem? (N = 40)

Figure 1: How satisfied are you with the Functional Day? (N = 40; answers listed downwards from "very dissatisfied" to "very satisfied")

Slika 2 prikazuje primernost organizacije funkcionalnega dne.



Slika 2: Organizacija funkcionalnega dne se mi zdi primerna. (N = 40)

Figure 2: The organisation of the Functional Day is appropriate. (N = 40; answers listed downwards from "do not agree at all" to "agree completely")

Na vprašanje »Kaj ste se novega naučili, preizkusili?« so pacienti odgovorili:

- prilagajanje skupini, zanimivo skupno sodelovanje;
- metanje na koš, hoja okoli ovir, hoja s palicama, aktivnosti na blazinah, plezalna stena;
- ribanje jabolka, ribanje sira;
- prvič po bolezni sem poizkusil kuhati;
- likanje, pomivanje, uporaba sesalca;
- večja uporaba okvarjenega zgornjega uda;
- spoznanje, da imajo drugi pacienti podobne težave;
- tesnejše sodelovanje med terapevti in pacienti ter medsebojna komunikacija;
- prvič po bolezni sem poizkusil vse, vse je bilo zame prvič;
- učenje za naprej v življenju;
- zanimivo je bilo spremljati vajo, ki je preko igre vključila vse navzoče, nas lepo pomešala, bilo je domiselno in zabavno, saj je bilo potrebno vključiti popolno koncentracijo.

Na vprašanje »Ste kaj pogrešali, vas je kaj zmotilo?« v večini niso imeli nobenih pripomb, nekateri so odgovorili:

- mogoče bi bil lahko vmes krajši odmor;
- običajne terapije;
- čakanje na začetek druženja in treninga.

Zadnje vprašanje je bilo povsem odprtega tipa in so pacienti imeli možnost izraziti oziroma napisati svoje komentarje, vtise in priporočila. Tako so med drugim napisali:

- super, vse vreden, zadovoljen, pohvale;
- vreden je, da je kakšen dan drugačen od drugih, da ni vsak dan isto;
- hvala vsem terapevtom za dobro delo;
- hvala, super je bilo;
- pohvala za vso ekipo;
- ni bistvene razlike od drugih dni, delam zase, vse je dobro, kar delam, komanda pa mora biti;
- potrebno pred odhodom domov;
- skupinsko delo, druženje, deluje sproščujoče, dobro vzdušje pri izvajanju vaj;
- menjava prostora za vaje je dobrodošla, druženje sprošča;
- funkcionalna vadba je bolj sproščena, manj naporna;
- vadba je zelo razgibana;
- v kuhinji bi lahko skuhalo celotno kosilo in ga skupaj pojedli;
- pogostejše izvajanje vadbe v telovadnici;
- funkcionalni dan bi se lahko izvajal vsaj 1-krat/teden;
- preveč ponavljajoče se dejavnosti;
- menim, da se bo tovrstna rehabilitacija obnesla tudi v prihodnje, saj je zanimiva;
- želel bi več take vadbe, če je možno.

Tabela 1 prikazuje pozitivne in negativne vidike pri VNA, kot jih navajajo terapevti.

RAZPRAVLJANJE

Učinkovito sodelovanje med člani različnih strokovnih skupin je ključni dejavnik delovanja v rehabilitacijski medicini. S tem se omogoči kompleksnost rehabilitacijskega procesa in zagotovi celosten, v pacienta usmerjen terapevtski pristop (20). Dobro timsko delo zahteva koordinacijo med različnimi strokovnimi skupinami, pogosto tudi preko meja različnih disciplin. Člani tima morajo imeti ustrezno znanje in veščine, si morajo med seboj zaupati in se spoštovati, se strinjati glede ciljev in načinov za doseganje teh ciljev, biti pripravljeni deliti svoje znanje in na odprto komunikacijo (21). Dobro timsko sodelovanje je v zdravstvenem sistemu povezano z boljšim izidom zdravljenja, izboljšanim zadovoljstvom pacientov in zdravstvenega osebja ter z zmanjšanjem ekonomskih stroškov (22).

Skozi čas se je narava timskega dela razvijala iz ene discipline do multidisciplinarnega, interdisciplinarnega in transdisciplinarnega pristopa (18). Transdisciplinarni model bi bil lahko zlati standard za timsko delo v nevrorehabilitaciji, ker zagotavlja bolj celostno zagotavljanje storitev v primerjavi z drugimi oblikami rehabilitacijskih timov. Različni terapevtski profili lahko sočasno obravnavajo medicinske, psihološke in socialne potrebe posameznika – biopsihosocialni pristop (23). Transdisciplinarni tim ni usmerjen k strokovni identifikaciji in zato predstavlja tudi bolj v pacienta usmerjen pristop (18, 24). Večina rehabilitacijskih ciljev, ki so potrebni za uspešno funkcioniranje posameznika v družbi, ni možno doseči posamično, saj realno življenje zahteva raznovrstne kompleksne veščine. Individualni ukrepi zgolj posameznih terapevtskih skupin, ki med sabo niso koordinirani, niso dovolj za optimalno okrevanje, saj lahko pacient doseže le delno uporabne cilje (24).

Do sedaj je bilo v literaturi opisanih le malo podobnih terapevtskih pristopov, kot je vadba namenskih aktivnosti pri pacientih po možganski kapi, ki smo jo uporabili na našem oddelku. Začetek uporabe tovrstnega timskega pristopa je bil v vojaških timih (18). V naši raziskavi so tako terapevti kot pacienti ugotavljali veliko pozitivnih vidikov takšne vadbe, od možnosti za izvajanje različnih aktivnosti, ki so bolj podobne realnim življenjskim situacijam, do boljšega sodelovanja, povezovanja in komunikacije med različnimi člani tima. Tudi v literaturi opisujejo, da je za delovanje transdisciplinarnega timskega pristopa potrebna odlična komunikacija med člani rehabilitacijskega tima, da se lahko doseže primerno povezovanje v celoto. Člani transdisciplinarnega rehabilitacijskega tima se prilagajajo najšibkejšemu členu, kar omogoča lažje vključevanje osebe po možganski kapi v tim. Kot so v anketi ugotavljali tudi naši terapevti, tovrsten pristop pri pacientih poveča motivacijo in izboljša dolgoročno ozaveščenost o skrbi zase. Pacienti v naši raziskavi so bili v večini zadovoljni tako z načinom izvedbe funkcionalnega dne kot s samo organizacijo vadbe. Skupinsko VNA izvajamo na oddelku zaradi zahtevnosti pri organizaciji le dvakrat mesečno, zato je nemogoče ločiti morebitne učinke tovrstne vadbe od siceršnjih učinkov vsakodnevne standardne rehabilitacije.

Tabela 1. Pozitivni in negativni vidiki pri vadbi namenskih aktivnosti, ki jih navajajo terapevti.**Table 1:** Positive and negative aspects of task-specific training reported by the therapists.

POZITIVNI VIDIKI POSITIVE ASPECTS		NEGATIVNI VIDIKI NEGATIVE ASPECTS	
FTH	- Boljše poznavanje pacientov, ki jih določen terapevt sicer ne vodi (uporabno pri nadomeščanju odsotnosti sodelavca). - Boljše sodelovanje/povezovanje/komunikacija med člani tima in s tem pridobivanje novih znanj in idej. - Bolj sproščeno vzdušje na oddelku. - Spoznavanje in večje spoštovanje dela drugih terapevtskih profilov. - Zadovoljstvo pacientov = zadovoljstvo terapevta. - Večje zadovoljstvo pri delu, ker se spremeni vsakodnevna rutina. - Fizično je dostikrat manj naporno od vsakodnevnega individualnega dela s pacientom. - Spoznavanje pacientovih reakcij in zmožnosti z drugega zornega kota in na drugačen način. - Pacienti se med seboj bolje spoznajo in si med sabo delijo izkušnje. - Bolj poenoteno delo med različnimi terapevtskimi skupinami. - Delo je dinamično, zelo kreativno, zahteva stalno prilagajanje in iskanje novih idej za vsako skupino. - Pacienti so bolj motivirani za delo in tudi bolj tekmovalni, ker vidijo drugega pacienta. - Predhodno se pripravi prostor, določijo se vaje in vse poteka brez nepotrebnih izgub časa.		- Stiska terapevta, če so v mešani skupini tudi pacienti, ki težje razumejo navodila in je težje izbrati primerne naloge, da se tak pacient ne počuti slabo. - Zaradi priprav na funkcionalni dan včasih lahko zmanjka časa za celotno testiranje novo sprejetih pacientov pred timskim sestankom. - Nekaterim pacientom z boljšimi funkcijskimi sposobnostmi se zdi, da imajo na funkcionalni dan premalo terapije in jim le-ta predstavlja premalo izziva. - Pri določenih nalogah (npr. kognitivne naloge) se ostali terapevti, ki niso psihologi, težje vključijo in jih to obremenjuje. - Občutek negotovosti, če se afazični pacienti v skupini znajdejo v stiski, ker imajo težave s sodelovanjem in ni prisotnega logopeda. - Premalo možnosti za še bolj realno posnemanje vsakdanjih situacij (npr. delavnica z orodji). - Pasiven/nezainteresiran terapevt za izvajanje aktivnosti se lahko nekoliko skriva pri skupinskem delu.
DT	Delo v skupinah in timsko delo ter s tem sodelovanje vseh članov tima.		- Potrebno je veliko predpriprav, usklajevanja in sprotne prilagajanja vadbe. - Včasih je terapevtska skupina prevelika. - Včasih je težko razporediti paciente po njihovih sposobnostih (zaradi težav na področju motorike ali procesnih spretnosti).
DMS/MT	- Povezovanje zaposlenih. - Vpogled v različne pristope k izboljšanju sodelovanja pacienta. - Možnost boljšega vpogleda v pacientove sposobnosti. - Izvajanje več različnih aktivnosti, ki so bolj podobne realnim življenjskim situacijam.		- Moteno preostalo delo in ustaljen ritem dela. - Negotovost v znanje pri izvajanju določenih aktivnosti.
LOG	- Funkcionalno sporazumevanje z uporabo različnih načinov sporočanja (govor, nadomestna komunikacija, geste, risanje, pisanje ipd.). - Spontana komunikacija. - Socialno vključevanje. - Druženje oseb s podobnimi težavami. - Možnost generalizacije v individualni terapiji pridobljenih zmožnosti. - Varno okolje za vzpostavljanje komunikacije.		- Heterogenost skupine po zmožnostih (neuravnoteženo sodelovanje vseh udeležencev, težave pri izbiri ciljev in aktivnosti). - Manj možnosti za povratne informacije logopeda. - Umetna situacija.
PSIH/SD	- Boljša povezanost med pacienti in osebjem na oddelku. - Takšna oblika dela deluje podporno tudi za tiste, ki se težje odprejo drugim, se težje pogovarjajo, lahko samo poslušajo. - Terapevtom daje širši okvir razmišljanja o posledicah možganske kapi ter jih s tem fleksibilno spodbuja, da iščejo vedno nove načine terapevtskih ukrepov. - Pacienti se imajo možnost preizkusiti v situacijah, ki so podobne okolju, kjer posameznik živi (delo v kuhinji, vrt, obisk trgovine ...). - Pacienti imajo izkušnjo terapije tudi z drugimi terapevti znotraj osebja na oddelku. - Pacientom je lahko delo v skupini tako potrditev lastnih napredkov kot spodbuda za naprej pri okrevanju.		- Niso vključeni vsi pacienti, utrudljivost je pogosto največja ovira. - Heterogene skupine. - Zaradi kompleksnosti samega funkcionalnega dne in izvedbe občasno primanjkuje terapevtov in je zato bolj zahtevna izpeljava nekaterih vsebin.

Legenda: FTH – fizioterapevt; DT – delovni terapevt; DMS – diplomirana medicinska sestra; MT – medicinski tehnik; LOG – logoped; PSIH – psiholog; SD – socialni delavec.

Legend: FTH – physiotherapist; DT – occupational therapist; DMS – registered nurse; MT – nurse; LOG – speech therapist; PSIH – psychologist; SD – social worker.

Model psihosocialne skupinske podpore ter kognitivnega treninga obenem je pomemben prispevek k funkcionalnemu dnevu - še posebej v primerih mlajših in delovno aktivnih posameznikov, kjer težave/oviranost gibanja niso primarna posledica možganske kapi, zato pa je kombinacija kognitivnih primanjkljajev s skrbmi glede prihodnosti in kakovosti življenja toliko bolj prednostna, a pogosto navzven povsem (za)krit odtенок posledic možganske kapi. Skupinska terapija ter podpora v njej pa omogočata, da se pacienti močnejše povežejo, kot bi se sicer na oddelku. To pa marsikateremu, po pripovedovanju udeležencev, dolgoročno omili kakšno stisko, s katerimi se soočajo kasneje, ko se vrnejo v domače okolje. Velikokrat se namreč zgodi, da se pri pacientih po možganski kapi začne socialna mreža ožiti in so nova poznanstva z ljudmi s podobnimi težavami dobrodošla (25).

Podobno kot so omenili v anketi naši terapevti, opisujejo tudi v literaturi, da je lahko slabost tovrstnega timskega delovanja dejstvo, da mora biti osebje izkušeno in stalno, da je zagotovljena kontinuiteta zdravljenja in ni zmedenosti med pacienti. Nepripravljeno osebje ne more neodvisno prehajati v transdisciplinarni tim brez zmanjšanja njegove učinkovitosti (26). Seveda tudi v takšnem timu terapevti prepoznavajo, da ni vsaka terapevtska disciplina strokovnjak za osrednja področja kompetenc drugih terapevtskih skupin, ki imajo dovolj znanja na določenem področju, zato se lahko včasih člani drugih terapevtskih skupin pri določeni nalogi počutijo negotove v svoje znanje in usposobljenost (27). Terapevti navajajo tudi časovno zahtevnost priprav na tovrsten terapevtski pristop in občasne težave pri razporejanju pacientov v skupine glede na njihove sposobnosti. Hkrati drugačen način izvajanja terapije vpliva tudi na ustaljen ritem dela. Za razvoj transdisciplinarnega timskega pristopa je potrebno razumevanje teoretičnega znanja, prenos informacij in veščin med terapevtskimi skupinami ter praktični vidik opazovanj, odločitev ter izbire terapevtskih tehnik v posamezni terapevtski skupini. Prehod v transdisciplinarni model delovanja rehabilitacijskega tima je zahteven posebej s kadrovskega in časovnega vidika.

ZAKLJUČEK

Skupinska vadba namenskih aktivnosti pri pacientih po možganski kapi temelji na transdisciplinarnem tistem pristopu. Na našem oddelku se je takšen terapevtski pristop izkazal za izvedljivega in dobro sprejetega pri terapevtih in pacientih. Potrebne bodo dodatne raziskave in izkušnje pri uporabi transdisciplinarnega timskega pristopa.

Literatura:

- Langhorne P, Bernhardt J, Kwakkel G. Stroke rehabilitation. *Lancet*. 2011; 377(9778): 1693-702.
- Daly JJ, Ruff RL. Construction of efficacious gait and upper limb functional interventions based on brain plasticity evidence and model-based measures for stroke patients. *ScientificWorldJournal*. 2007; 7: 2031-45.
- Dobkin BH. Clinical practice. Rehabilitation after stroke. *N Engl J Med*. 2005; 352(16): 1677-84.
- Combs SA, Kelly SP, Barton R, Ivaska M, Nowak K. Effects of an intensive, task-specific rehabilitation program for individuals with chronic stroke: a case series. *Disabil Rehabil*. 2010; 32(8): 669-78.
- van de Port IG, Wood-Dauphinee S, Lindeman E, Kwakkel G. Effects of exercise training programs on walking competency after stroke: a systematic review. *Am J Phys Med Rehabil*. 2007; 86(11): 935-51.
- Kwakkel G, Veerbeek JM, van Wegen EE, Wolf SL. Constraint-induced movement therapy after stroke. *Lancet Neurol*. 2015; 14(2): 224-34.
- Bosch J, O'Donnell MJ, Barreca S, Thabane L, Wishart L. Does task-oriented practice improve upper extremity motor recovery after stroke? A systematic review. *ISRN Stroke*. 2014; 2014: 1.
- van de Port IG, Wevers L, Roelse H, van Kats L, Lindeman E, Kwakkel G. Cost-effectiveness of a structured progressive task-oriented circuit class training programme to enhance walking competency after stroke: the protocol of the FIT-Stroke trial. *BMC Neurol*. 2009; 9: 43. doi: 10.1186/1471-2377-9-43.
- Wevers L, van de Port I, Vermue M, Mead G, Kwakkel G. Effects of task-oriented circuit class training on walking competency after stroke: a systematic review. *Stroke*. 2009; 40(7): 2450-9.
- Mead GE, Greig CA, Cunningham I, Lewis SJ, Dinan S, Saunders DH, Fitzsimons C, Young A. Stroke: a randomized trial of exercise or relaxation. *J Am Geriatr Soc*. 2007; 55(6): 892-9.
- Daniëls R, Winding K, Borell L. Experiences of occupational therapists in stroke rehabilitation: dilemmas of some occupational therapists in inpatient stroke rehabilitation. *Scand J Occup Therap*. 2002; 9: 167-75.
- McEwen SE, Huijbregts MP, Ryan JD, Polatajko HJ. Cognitive strategy use to enhance motor skill acquisition post-stroke: a critical review. *Brain Inj*. 2009; 23(4): 263-77.
- Mulder T. Motor imagery and action observation: cognitive tools for rehabilitation. *J Neural Transm (Vienna)*. 2007; 114(10): 1265-78.
- Fama ME, Baron CR, Hatfield B, Turkeltaub PE. Group therapy as a social context for aphasia recovery: a pilot, observational study in an acute rehabilitation hospital. *Top Stroke Rehabil*. 2016; 23(4): 276-83.
- Butt L, Caplan B. The rehabilitation team. In: Frank RG, Rosenthal M, Caplan B, eds. *Handbook of rehabilitation psychology*. 2nd ed. Washington: American Psychological Association; 2010: 451-457.
- Ross A, Winslow I, Marchant P. Evaluation of communication, life participation and psychological well-being in chronic aphasia: The influence of group intervention. *Aphasiology*. 20(5): 427-448.
- Ponsford J. Rehabilitation following traumatic brain injury and cerebrovascular accident. In: Ponsford J, ed. *Cognitive and behavioral rehabilitation: from neurobiology to clinical practice*. New York: Guilford Press; 2004: 299-342.
- Karol RL. Team models in neurorehabilitation: structure, function, and culture change. *NeuroRehabilitation*. 2014; 34(4): 655-69.
- Smithson EF, Kennedy P. Organization and planning in person-centered hospital-based rehabilitation services. In: Kennedy P, ed. *The Oxford handbook of rehabilitation psychology*. 1st ed. New York: Oxford University Press; 2012: 128-142.

20. Körner M, Bütof S, Müller C, Zimmermann L, Becker S, Bengel J. Interprofessional teamwork and team interventions in chronic care: a systematic review. *J Interprof Care*. 2016; 30(1): 15-28.
21. Neumann V, Gutenbrunner C, Fialka-Moser V, Christodoulou N, Varela E, Giustini A, et al. Interdisciplinary team working in physical and rehabilitation medicine *J Rehabil Med*. 2010; 42(1): 4-8.
22. Quaschnig K, Körner M, Wirtz M. Analyzing the effects of shared decision-making, empathy and team interaction on patient satisfaction and treatment acceptance in medical rehabilitation using a structural equation modeling approach. *Patient Educ Couns*. 2013; 91(2): 167-75.
23. Smits SJ, Falconer JA, Herrin J, Bowen SE, Strasser DC. Patient-focused rehabilitation team cohesiveness in veterans administration hospitals. *Arch Phys Med Rehabil*. 2003; 84(9): 1332-8.
24. Sinclair LB, Lingard LA, Mohabeer RN. What's so great about rehabilitation teams? An ethnographic study of interprofessional collaboration in a rehabilitation unit. *Arch Phys Med Rehabil*. 2009; 90(7): 1196-201.
25. Erler KS, Sullivan V, Mckinnon S, Inzana R. Social support as a predictor of community participation after stroke. *Front Neurol*. 2019; 10: 1013.
26. Choi BC, Pak AW. Multidisciplinarity, interdisciplinarity and transdisciplinarity in health research, services, education and policy: 1. Definitions, objectives, and evidence of effectiveness. *Clin Invest Med*. 2006; 29(6): 351-64.
27. King G, Strachan D, Tucker M, Duwyn B, Desserud S, Shillington M. The application of a transdisciplinary model for early intervention services. *Infants Young Children*. 2009; 22(3): 211-23.

IZBOLJŠAVE V KLINIČNI PRAKSI PRI OSEBAH Z OKVARO HRBTENJAČE *IMPROVEMENTS IN CLINICAL PRACTICE IN PATIENTS WITH SPINAL CORD INJURY*

prim. mag. Rajmond Šavrin, dr. med., Bojan Čeru, dipl. fiziot., Janez Špoljar, mag. fiziot.,
Urša Miklič, dipl. del. ter., Tanja Štefančič Smisl, dipl. del. ter., Petra Grabner, dipl. del. ter.,
Anja Vesenjaj, dipl. del. ter., Tibor Kafel, dipl. del. ter., Martina Simeunović, dipl. med. ses.,
Katja Hribar, dipl. med. ses., Vanja Skok, univ. dipl. soc. del.

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

Povzetek

Na oddelku za rehabilitacijo pacientov z okvaro hrbtenjače (OH) na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije – Soča sledimo svetovnim rehabilitacijskim smernicam znotraj kadrovskih in tehničnih možnosti in smo v zadnjih letih uvedli številne izboljšave v klinični praksi pri delu s pacienti z OH. Pri pacientih z nepopolno OH smo uvedli uporabo orodja za ocenjevanje hoje SCI-FAI (angl. Spinal cord injury functional ambulation inventory), robotiziran trening hoje na novem Lokomatu z dodatnim modulom FreeD in predpis ter izdelavo novega modela ortoze za koleno, gleženj in stopalo z gibljivim kolenskim sklepom (angl. SCAFO - Stance control knee ankle foot orthosis). Pri tetraplegikih smo uvedli robotiziran trening vadbe roke na napravah ArmeoSpring, Amadeo ter Pablo. Pri izvajanju in učenju intermitentne katetrizacije uporabljamo urinske katetre s hidrofilnim nanosom, kot tudi najnovejše z že aktiviranim hidrofilnim nanosom. Paciente z OH lahko opremimo z lahкими aktivnimi vozički. Za paciente in njihove svojce izvajamo programe edukacije; izvajamo timsko terensko delo na domu ob uporabi ocenjevalnega orodja za oceno potencialnih ovir v domačem okolju (OPODO). Izvajati smo pričeli pilotski projekt, v katerem pacientom omogočimo vključitev v celoten postopek za izvedbo ustrezne prilagoditve ali predelave osebnega vozila še v času poteka rehabilitacije.

Ključne besede:

okvara hrbtenjače; izboljšave; ocenjevanje; edukacija; pomoč

Abstract

At the Department for Rehabilitation of Patients with Spinal Cord Injury (SCI) at the University Rehabilitation Institute in Ljubljana, we are following the global rehabilitation guidelines in terms of personnel and technical possibilities. In the recent years, we have introduced many improvements in the clinical practice of working with patients with SCI. In patients with incomplete SCI we introduced the use of SCI-FAI (Spinal Cord Injury Functional Ambulation Inventory) walking tool, robotic gait training on the new Lokomat with an additional FreeD module, as well as prescribing and production of a new model of knee, ankle and foot orthosis with flexible knee joint (SCAFO - Stance Control Knee Ankle-Foot Orthosis). For tetraplegics, we have introduced robotic arm training on ArmeoSpring, Amadeo and Pablo devices. When performing and learning intermittent catheterisation, we are using urine catheters with hydrophilic coating as well as the latest already-activated hydrophilic coating. Patients with SCI can be equipped with lightweight active wheelchairs. We are carrying out educational programs for patients and their relatives, and teamwork at home using the Housing Enabler assessment tool (HE) to estimate potential barriers in the home environment. A pilot project has been launched to allow patients to be included in the entire procedure to perform an appropriate adjustment or modification of a personal vehicle while undergoing rehabilitation.

Key words:

spinal cord injury; improvements; assessment; education; assistance

UVOD

Na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije – Soča (URI – Soča) poteka rehabilitacija pacientov z okvaro hrbtenjače (OH) že vrsto let. Rehabilitacija pacientov z OH je običajno dolgotrajna in končnega funkcionalnega stanja ni mogoče zanesljivo napovedati ob samem začetku, posebej še za paciente z nepopolno OH, ki pa jih je v zadnjih letih vedno več. Če so pred desetletjem in več kot glavni vzrok za nastanek OH prevladovala poškodbene OH, se v zadnjih letih to razmerje spreminja in tudi v drugih državah širom sveta opazajo naraščanje deleža nepoškodbenih OH (1). Večina oseb z nepoškodbeno OH je starejših s številnimi kroničnimi in napredujočimi boleznimi, ki še dodatno vplivajo na končni izid rehabilitacije. Pri vsakem sprejetem pacientu z OH je potrebno že ob sprejemu oceniti njegovo funkcionalno stanje, zastaviti cilje rehabilitacije in ob zaključku oceniti, v kakšni meri so bili cilji doseženi. Pri tem uporabljamo standardne ocenjevalne lestvice; pri pacientih z nepopolno OH smo pričeli uporabljati orodje za ocenjevanje hoje SCI-FAI (*angl.* Spinal cord injury functional ambulation inventory) (2). Povrnitev sposobnosti za hojo je po mnenju Ditunna in sodelavcev eden najpomembnejših ciljev oseb z OH, ne glede na obsežnost nevrološke okvare, čas nastanka okvare ali njihove starosti (3). Pri treningu hoje na robotizirani napravi Lokomat (Hocoma AG, Volketswil, Switzerland) lahko sedaj izboljšamo shemo hoje s pomočjo novega Lokomata z dodatnim FreeD modulom. Pri pacientih z OH, ki imajo delno ohranjeno aktivnost v kolenskem sklepu, lahko izboljšamo shemo hoje s pomočjo novega modela ortoze za koleno, gleženj in stopalo z gibljivim kolenskim sklepom (*angl.* SCAFO - Stance control knee ankle foot orthosis) (4, 5). Klinično izboljšavo smo uvedli tudi na področju rehabilitacije roke pri tetraplegičnih pacientih, saj jih lahko vključujemo v programe vadbe na robotiziranih napravah ArmeoSpring (Hocoma AG, Volketswil, Switzerland), Amadeo (Tyromotion GmbH, Graz, Austria) ter Pablo (Tyromotion GmbH, Graz, Austria). Poraba energije je pri hoji z ortozami po nekaterih avtorjih od pet- do dvajsetkrat večja v primerjavi z normalno hojo, kratka pa je tudi povprečna prehojena razdalja, zato osebe z OH potrebujejo tudi lasten voziček. Ker osebe z OH uporabljajo voziček trajno, večina ga uporablja vsakodnevno preko celega dne, je pomembno, da je voziček individualno prilagojen in s čim manjšo možno težo, da zmanjšamo dolgoročne negativne posledice vožnje vozička na zgornji del telesa. V letošnjem letu smo sklenili dogovor z Zavodom za zdravstveno zavarovanje Slovenije (ZZZS) za predpisovanje lahkih aktivnih vozičkov na ročni pogon za vse osebe, ki izpolnjujejo dodatna strokovna merila za predpisovanje. V programu rehabilitacije učimo paciente izvajanja čiste intermitentne katetrizacije (ČIK); če pacient tega posega ne more izvesti sam, naučimo izvajanje ČIK njegove svojce ali bližnje. Uporaba katetrov s hidrofilno prevleko je izboljšala sam postopek katetrizacije, s pričetkom uporabe katetrov z aktiviranim hidrofilnim nanosom pa je postopek učenja hitrejši in sama ČIK tudi lažje izvedljiva. Uporaba katetrov s hidrofilno prevleko zmanjšuje možnost poškodbe in okužbe ter izboljša pacientovo zadovoljstvo. Nadaljnje randomizirane raziskave pa bodo potrebne za dokaz prednosti uporabe katetrov z aktiviranim hidrofilnim nanosom v primerjavi s standardnimi katetri s hidrofilnim nano-

som, ki jih je potrebno pred uporabo aktivirati z vodo (6). Zakon o izenačevanju možnosti invalidov (7) ter Pravilnik o tehničnih pripomočkih in prilagoditvi vozila (8) omogočata, da si lahko osebe s telesno okvaro prilagodijo ali predelajo osebno vozilo s plačilom 85 % stroškov s strani države. Na oddelku za rehabilitacijo pacientov z OH smo pričeli s pilotnim projektom *Vozim z OH že v času rehabilitacije*, kjer pacientom omogočimo vključitev v celoten postopek za izvedbo ustrezne prilagoditve ali predelave osebnega vozila še v času poteka rehabilitacije. Pred odpustom pacienta z OH v domače okolje moramo naučiti svojce izvajanja nujno potrebne pomoči, ki jo ti potrebujejo vsakodnevno, zato že nekaj let izvajamo program učenja svojcev, kot zadnjo klinično izboljšavo na področju dela s pacientom in njegovimi svojci pa smo uvedli program timsko terensko delo (TTD) s sodelovanjem socialne delavke in delovnih terapevtov in po potrebi še drugih članov tima. Pri tem delovne terapevte uporabljamo novo uvedeno ocenjevalno orodje za oceno potencialnih ovir v domačem okolju (OPODO), v izvorniku imenovano *The Housing Enabler* (HE) (9).

Ocenjevanje hoje z merilnim orodjem za hojo SCI-FAI

Pri pacientih z nepopolno OH se za kvantitativno ocenjevanje hoje uporabljajo test hoje na 10 metrov (10, 11, 12), 6-minutni test hoje (10, 12), indeks hoje za paciente z OH (13, 14) in časovno merjeni test vstani in pojdi (10, 15). Za kvalitativno oceno kinematičnih značilnosti hoje se uporablja opisna analiza hoje z opazovanjem (16), ki pa kot nestandardizirana ocena odstopanj od normalne hoje vsebuje vrsto pomanjkljivosti. Edino, za paciente z OH specifično in standardizirano merilno orodje, s katerim ocenjujemo tudi kinematične značilnosti hoje, je funkcijska ocena hoje SCI-FAI (*angl.* Spinal cord injury functional ambulation inventory) (2), ki smo jo prevedli v slovenski jezik in preverili njene merske lastnosti (17, 18). SCI-FAI je skupina testov, s katero poleg odstopanj od normalne hoje ocenjujemo še stopnjo premičnosti in uporabo pripomočkov. Po Mednarodni klasifikaciji funkcioniranja, zmanjšane zmožnosti in zdravja uvrščamo SCI-FAI v razdelek dejavnosti, poglavje hoja in premikanje, sposobnost hoje (19). Uporabo različnih pripomočkov točkujemo glede na uporabo za zgornja in spodnja uda za levo in desno stran; največje število točk je 14. Premičnost točkujemo z ocenami od 0 do 5, glede na pogostost hoje v primerjavi z uporabo vozička. V tem delu opravimo tudi 2-minutni test hoje. S SCI-FAI kinematiko pa z ocenami od 0 do 1 ali 2 točkujemo šest odstopanj od normalne hoje, in sicer prenos teže, širino koraka, ritem korakov, višino koraka, prvi dotik in dolžino koraka. Največje možno število točk je 20. Sočasna veljavnost slovenskega prevoda SCI-FAI pripomočkov in SCI-FAI premičnosti je zelo dobra (r in $r_o=0,608-0,996$). Zanesljivost posameznega preiskovalca SCI-FAI kinematike je visoka ($ICC=0,821-0,860$), zanesljivost med preiskovalci pa nizka ($ICC=0,463$ do srednja ($ICC=0,611$)). Za SCI-FAI pripomočke in SCI-FAI premičnost je ugotovljen učinek stropa (17,18). SCI-FAI smo uvedli v vsakodnevno klinično prakso pri ocenjevanju hoje pri pacientih z nepopolno OH. Zaradi ugotovljenih merskih lastnosti hoje s SCI-FAI ocenjuje isti fizioterapevt pred rehabilitacijsko obravnavo in po njej, poleg izvedbe ostalih, že uveljavljenih merilnih orodij za ocenjevanje hoje.

Novosti za vzpostavljanje hoje pri pacientih z nepopolno OH

Glede na principe motoričnega učenja mora biti učinkovita vadba gibalnih dejavnosti ponavljajoča, intenzivna in specifična. Specifična v primeru hoje pomeni, da moramo med vadbo posnemati vzorec hoje v največji možni meri, tako v smislu vključevanja mišične aktivnosti spodnjih udov kot v smislu gibanja sklepov spodnjih udov (20). Za zagotavljanje take vadbe pri težko gibalno oviranih pacientih z nepopolno OH je na voljo vrsta različnih stacionarnih in premičnih eksoskeletov (21). Na URI – Soča že vrsto let uporabljamo stacionarni sistem Lokomat (Hocoma AG, Volketswil, Switzerland). Pri pacientih do šest mesecev po nepopolni OH, v kombinaciji z ostalimi fizioterapevtskimi postopki, zmanjšamo potrebo po uporabi pripomočkov za hojo, izboljšamo mišično zmogljivost spodnjih udov, neodvisnost med hojo in prehojeno razdaljo (22). Med letoma 2014 in 2018 je bilo poleg vključitve v ostale rehabilitacijske postopke v vadbo hoje na Lokomatu vključenih 83 pacientov z nepopolno OH (23). Ena od pomanjkljivosti Lokomata je toga medenica med vadbo hoje, gibanje medenice pa je med vadbo ključnega pomena. V zadnjem letu lahko s pacienti vadimo hojo na Lokomatu, ki z dodanim modulom FreeD optimizira gibanje medenice med vadbo. Med fazo zamaha medenica napreduje z gibom rotacije s spodnjim udom v zamahu in s tem prispeva k dolžini koraka. Iz zasuka nazaj se v fazi pred zamahom medenica rotira v zasuk naprej. V transverzalni ravnini se tako medenica rotira za 5° naprej skupaj s spodnjim udom v zamahu in 5° nazaj z udom v opori, ter z drugim prispeva k ustreznemu položaju uda v končnem zamahu. Druga vloga medenice je njena lateralna translacija med hojo. Med prevzemom telesne teže na spodnji ud v opori ta skupaj s trupom odigra eno od ključnih vlog. Brez medio-lateralnih premikov medenice med hojo je dejanski prevzem teže na spodnji ud v opori otežen. Fazi zamaha z desnim spodnjim udom je pridružena lateralna translacija medenice v desno in obratno. Dolžina med največjim lateralnim premikom medenice in trupa v desno in največjim lateralnim premikom v levo je v povprečju 4,5 cm (24). Vpliv FreeD modula na prevzem telesne teže med vadbo na Lokomatu je zaenkrat dokazan pri zdravih posameznikih (25). Vpliv na učinkovitost vadbe hoje z Lokomatom s FreeD modulom je pri pacientih še potrebno raziskati.

Pri pacientih z nepopolno OH se zaradi šibkosti štiriglave stegen-ske mišice dorzalnih flektornih mišic stopala pri hoji najpogosteje uporablja ortoza za koleno, gleženj in stopalo (OKGS). OKGS zagotavlja popolno ekstenzijo kolenskega sklepa skozi celotno fazo zamaha in fazo opore. Zaradi blokade kolenskega sklepa v smeri fleksije je vzorec hoje spremenjen in napačen. V fazi zamaha spodnjega uda pacienti pri uporabi OKGS izvedejo prekomerni nagib trupa vstran, prekomerno plantarno fleksijo stopala na nasprotni strani, na isti strani pa izvedejo prekomerno elevacijo medenice ter cirkumdukcijo spodnjega uda. Takšen način hoje je za paciente velik napor, ki lahko vodi v preobremenitve in težave z mehko-tkivnimi strukturami, kolčnim sklepom, ledvenim delom hrbtenice in posledičnim pojavom bolečin. SCKAFO (*angl.* Stance-control knee-ankle-foot orthosis) je nov tip ortoze, ki pacientu z oslabelemi mišicami spodnjih udov omogoča boljši

vzorec hoje. Zaradi mehanskega sklepa z enosmerno zaporo je v fazi zamaha možen upogib kolenskega sklepa, v končni fazi zamaha pri kontaktu pete s podlago pa se sklep zaklene v smeri ekstenzije, kar dovoljuje popolno oporo na spodnji ud. SCKAFO izboljša kontrolo kolenskega sklepa, izboljša vzorec hoje in pomembno vpliva na zmanjšanje kompenzacijskih mehanizmov, ki se pojavijo pri uporabi klasične OKGS (4,5).

Pomen predpisa lahkega vozička na ročni pogon

Voziček je pomemben medicinski pripomoček, ki osebam z OH omogoča aktivnost in sodelovanje ter učinkovito gibanje v različnih okoljih, številne in kakovostne aktivnosti, hkrati pa mora nuditi udobje, stabilnost, varnost ne le v mirovanju, temveč tudi med izvajanjem dinamičnih aktivnosti. Doživljenjska uporaba vozička na ročni pogon vpliva na povišano pojavnost predčasnih degenerativnih sprememb in poškodb v področju trupa in zgornjih udov pri osebah z OH. Pri testiranju vozička na ročni pogon smo pozorni, da poleg funkcionalno ustreznega modela upoštevamo tudi biomehaniko sedenja in poganjanja, kar po pregledu strokovne literature dolgoročno vpliva tudi na okvaro zgornjih udov. Na oddelku za rehabilitacijo pacientov z OH pri testiranju vozičkov sledimo sodobnim smernicam. Voziček na ročni pogon mora zagotavljati vsakemu posamezniku največji možni izkoristek preostalih zmožnosti. Kratkoročno in dolgoročno se pojavnost zapletov, povezanih z uporabo manj ustreznega vozička, zmanjšuje, kar je pomembno ob dejstvu, da pričakovana življenjska doba uporabnikov z OH narašča. Glede na raven in obseg OH ter preostalih funkcij je potrebno za uporabnika izbrati varen in energetsko učinkovit način premikanja, ki je lahko poganjanje vozička na ročni pogon, upravljanje vozička na elektromotorni pogon ali kombinacija vozička na ročni pogon z dodatkom elektromotornega pogona. Večina oseb z OH potrebuje lahke aktivne funkcionalno ustrezne vozičke (26). ZZZS od začetka junija tega leta omogoča predpisovanje lahkih aktivnih vozičkov na ročni pogon za vse upravičence do vozičkov na ročni pogon za srednjo in težko gibalno oviranost, ki izpolnjujejo dodatna strokovna medicinska merila.

Uporaba ocenjevalnega instrumenta OPODO

Ker v Sloveniji primanjkuje delovno-terapevtskih ocenjevalnih instrumentov za oceno ovir v domačem okolju, smo se odločili poiskati ocenjevalni instrument, ki je mednarodno že uveljavljen. Po pregledu literature smo izbrali test Ocena potencialnih ovir v domačem okolju OPODO (*angl.* The Housing Enabler, HE) (9). Gre za veljaven in zanesljiv instrument za ocenjevanje fizičnih preprek dostopnosti. Instrument OPODO temelji na pristopu ujemanja med osebo in okoljem oziroma t.i. »P-E fit« pristopu. OPODO so po švedskem vzoru prilagodili tudi v drugih državah, in sicer na Danskem, Finskem, v Veliki Britaniji in v ZDA. Različice instrumenta so v posameznih državah upoštevale značilnosti okolja oziroma pravila, ki veljajo glede dostopnosti grajenega okolja. Z instrumentom OPODO je ovire v fizičnem okolju mogoče tudi ovrednotiti in razvrstiti glede na njihov prispevek k težavam z dostopnostjo (27). Test OPODO smo prevedli v slovenski jezik in preverili njegovo uporabnost na populaciji pacientov z okvaro

hrbtenjače (27). Test OPODO v zadnjem letu uporabljamo kot del delovno-terapevtskega procesa v okviru ocene domačega okolja in timskega terenskega dela pri osebah z OH.

Pilotni projekt »Vozim z OH že v času rehabilitacije«

Ocena voznških sposobnosti pri osebah s trajnimi posledicami poškodb in bolezni je veliko težja kot pri zdravih osebah in je zato bolj kompleksna in zahtevna. Delovni terapevt mora s sodelovanjem tima za pripravo načrta prilagoditve vozila na URI – Soča znati oceniti stopnjo aktivnosti, in sicer postopno od enostavnih motoričnih aktivnosti do zahtevnih kognitivnih aktivnosti in ocenjevanja fleksibilnosti percepcije. Pri tem terapevt upošteva funkcijske sposobnosti in potrebe posameznega voznika. V sodelovanju z ambulanto za voznike s posebnimi potrebami na URI – Soča se opravi ocena sposobnosti samostojnega izvajanja vožnje. Delovni terapevt v času rehabilitacije oceni funkcijske sposobnosti posameznika, oceni obstoječe vozilo in skupaj s pacientom izvede različne tehnike presedanja v vozilo z morebitnim samostojnim zlaganjem vozička v vozilo (28). S pilotnim projektom smo pričeli pred dvema letoma. Vključili smo ga v čas testiranja in predpisa ustreznega modela vozička, učenja presedanja v avto kot sopotnika in kasneje kot voznika, z učenjem tehnik zlaganja vozička v vozilo. Sodelovanje je timsko z ambulanto za voznike s posebnimi potrebami na URI – Soča, ambulanto za prilagoditev vozil in voznikom inštruktorjem. Projekt se izvaja s službenim prilagojenim vozilom. V okviru projekta smo v letu 2018 omogočili trem in leta 2019 petim pacientom z OH, da so ob zaključku rehabilitacije že imeli ustrezno predelano lastno vozilo.

Robotizirana vadba roke

V zadnjem letu in pol so pacienti z OH lahko vključeni v program robotizirane vadbe z navidezno resničnostjo za zgornje ude. Na URI – Soča so trenutno tri različne naprave, ArmeoSpring (Hocoma AG, Volketswil, Switzerland) in Amadeo ter Pablo (Tyromotion GmbH, Graz, Austria). Izvedba je varna, zahtevnost vadbe se zlahka prilagaja, navidezna resničnost pa pozitivno vpliva na motivacijo pri sodelovanju v terapijah (29, 30, 31). Izkazalo se je, da je robotizirana vadba manj učinkovita pri osebah s popolno izgubo funkcije rok, toda boljša kot je funkcija pred pričetkom obravnave, večja je možnost napredka (31, 32, 33). Uporaba robotizirane vadbe rok pozitivno vpliva na izboljšanje funkcije rok in izvedbo dnevnih aktivnosti, vendar le kot dodatek k delovni terapiji in ne kot samostojna terapija (34). Zaradi premajhnega števila kakovostnih raziskav, ki bi dokazale učinkovitost robotizirane vadbe rok pri osebah z OH, bi bilo smiselno nadaljnje raziskovanje tega področja (31).

Uporaba urinskih katetrov s hidrofilno prevleko

Čista intermitentna katetrizacija (ČIK) je metoda praznjenja nevrogenega mehurja, ki jo izvaja pacient sam ali njegovi bližnji. ČIK velja za učinkovito tehniko praznjenja mehurja, ki je ob pravilnem, rednem in popolnem izvajanju varna in primerna za dolgotrajno uporabo. ČIK zahteva od pacienta motorične, senzo-

rične in vizualne sposobnosti, koordinacijo, učinkovito gibanje in skrb za čistočo (35). Newman jo priporoča za uporabo v domačem okolju, ker je tveganje za okužbo sečil z bakterijami manjše kot v bolnišnici (36). Pozitivni učinki, ki jih sproži ČIK, so zmanjšanje zapletov, ki nastajajo pri zastoju urina, večja kakovost spanja, večja neodvisnost, večja udobnost, manjša inkontinenca in normalno spolno življenje. Stranski učinki, ki se pojavijo ob izvajanju ČIK, so dnevno prilagajanje ČIK v življenjski ritem, zaskrbljenost, strah, slab odziv družine, vpliv na socialno življenje, možne bolečine ob izvajanju ČIK, sprejemanje ritma izvajanja ČIK (37). Prve katetre s hidrofilno prevleko je bilo potrebno pred uporabo navlažiti, pri tem se je lahko uporabila tekoča pitna voda. S tem se je aktiviral hidrofilni nanos in površina katetra je postala zadostno spolzka za vstavljanje v sečnico. Kasneje so se na trgu pojavili katetri v kompletu s sterilno vrečko vode, ki jo mora uporabnik pred uporabo izprazniti s stiskom roke. Nekaterim pacientom pa je ta postopek povzročal težave, posebej še tetraplegikom s slabšo finomotoriko na zgornjih udih. V primeru, da kateter ni bil dovolj navlažen ali je bil čas za aktivacijo hidrofilnega nanosa prekratek, so imeli uporabniki težave in bolečine pri uvajanju katetra v sečnico zaradi povečanega trenja. Najnovejših katetrov z že aktivirano hidrofilno prevleko ni več potrebno predhodno ovlažiti z vodo, saj je spolzki premaz že pripravljen za takojšnjo uporabo po odprtju embalaže. Uporaba takega katetra je enostavnejša in hitrejša. Hidrofilni premaz se ne briše ob prehodu katetra v sečnico, zato je vstavljanje gladko in brez trenja, pacienti pa imajo ob tem manj neprijetnih občutkov, ki so nastajali pri vstavljanju nezadostno navlaženega katetra. Na oddelku za rehabilitacijo pacientov z OH paciente že vrsto let učimo pravilne tehnike izvajanja ČIK. Zaradi stopnje prizadetosti pacienta je vsako učenje individualno glede na pacientove zmožnosti. V zadnjem času smo z uporabo katetrov z že aktivirano hidrofilno prevleko skrajšali čas učenja, saj se pacienti hitreje naučijo tehnike in postopka, ter so v nekaj dneh že popolnoma samostojni pri izvajanju ČIK.

Program edukacije svojcev

Najtežje poškodbe hrbtenjače je mogoče uvrstiti med najbolj travmatične, ki zahtevajo najbolj učinkovito rehabilitacijsko zdravstveno nego ne samo pri okrevanju, pač pa tudi pri prilagajanju na nenadno in močno spremenjen osebni in življenjski položaj. V začetnem obdobju po nastanku OH so za pacienta stiki s svojci zelo pomembni, zato jih seznanimo s pacientovim stanjem ter postopki ravnanja z njim. Na edukacijo večinoma povabimo svojce, partnerje, v nekaterih primerih pa tudi osebne asistente. Nekateri svojci zaradi svoje stiske in neznanja glede nujenja pomoči paraplegiku ali tetraplegiku že sami izrazijo željo po edukaciji. Če je sami ne izrazijo, so povabljeni na edukacijo, ko se skupaj z zdravnikom dogovorimo o prvem odhodu pacienta domov preko vikenda, oziroma najkasneje pred odpustom. Zdravstveno osebje lahko ob tem da svojcem koristno znanje in informacije ter jim tako olajša trenutke in zmanjša stisko, ko se pacient vrne v domače okolje. Za edukacijo svojcev smo tako skupaj z ostalimi člani rehabilitacijskega tima izoblikovali obrazec, na katerega zabeležimo, kdo od svojcev je sodeloval v programu edukacije, katero znanje je osvojil in kdo je izvajal učenje. Na dan edukacije svojci pridejo v jutranjih urah, ko se začne edukacija v

zdravstveni negi, nato pa nadaljujejo edukacijo v delovni terapiji in fizioterapiji. Vsak član tima s svojim znanjem prispeva velik delež k temu, da svojcem in pacientu zmanjšamo stisko ob vrnitvi v domače okolje.

Timsko terensko delo

Za osebe z OH je nujna povezava oskrbe med rehabilitacijo in vračanjem v skupnost. Še posebej pri najtežje gibalno oviranih pacientih je potrebno ustrezno načrtovanje že od začetka obravnave, pri čemer je nujno sodelovanje svojcev in drugih pomočnikov. Leta 2009 smo se vključili v projekt »Delovna terapija na pacientovem domu«. Zaradi specifičnih potreb oseb z OH smo ga modificirali ter nadgradili in že nekaj let poteka kot redni program Timsko terensko delo (TTD). Poimenovanje strokovne intervencije TTD smo oblikovali skupaj v rehabilitacijskem timu na Oddelku za rehabilitacijo pacientov z OH in pomeni celosten vpogled v življenjsko situacijo pacienta. Strokovno intervencijo TTD na pacientovem domu izvajata delovni terapevt in socialni delavec, po potrebi se vključujejo ostali člani tima, pri zahtevnejših svetovanjih pa sodelujemo še z arhitektom Zveze paraplegikov Slovenije. Do sedaj smo na letni ravni opravili do 16 svetovanj na terenu, pri nekaterih osebah tudi večkrat ali na več lokacijah (38).

Socialna delavka izvede interno in eksterno koordinacijo vseh aktivnosti za TTD. Na skupnem sestanku s pacientom, z njegovimi svojci in s člani ožjega rehabilitacijskega tima se najprej dogovorimo o možnostih v bivalnem okolju in potrebnih oblikah pomoči. Svojci se nato postopoma vključujejo v strukturiran »Program edukacije svojcev« za oskrbo osebe z OH in uporabo medicinskih pripomočkov. Pri svetovanju in načrtovanju prilagoditev v domačem in institucionalnem okolju moramo poznati različne možnosti najsodobnejše podporne tehnologije. Svetovanje poteka v sodelovanju z Domom IRIS na URI – Soča, kjer pacienti in njihovi svojci lahko preizkusijo raznovrstne pripomočke, si ogledajo prilagoditve, v prilagojenem stanovanju pa imajo tudi možnost samostojnega bivanja. Socialna delavka z obiskom na terenu oceni delovanje in primernost socialnih mrež. Neformalne socialne mreže so nedvomno najosnovnejši vir pomoči v življenjski tiski, saj podporni procesi obstajajo na podlagi povezav med posamezniki (39). Socialna delavka zavestno podpira obstoječe neformalne mreže in jih podpre s formalnimi ter s tem zagotovi celostne oblike pomoči. Mobilizacija virov moči je usmerjena v izboljšanje življenja, ob tem pa je dobra preventiva in obenem varovalni dejavnik (40). Socialni status posameznika, njegova izobrazba in položaj, tudi etnična pripadnost, pomembno vplivajo na njegove možnosti, kako bo premagal ovire (41). Socialna delavka ima ključno vlogo pri povezovanju pacienta z vidiki podpore in/ali pomoči. Pomembno je, da pacientu pomaga premagati predsodke do pomoči in mu jasno nakaže možnost izbire (42). TTD je uporaben koncept in učinkovita oblika strokovne intervencije, s čimer jasno zastavimo cilje in naloge ter ocenimo konkretne možnosti za zagotovitev pomoči. Poleg tega ocenimo ustreznost bivalnega okolja glede na pacientove specifične potrebe, spoznamo osebe iz primarne mreže in jih krepimo, spoznamo širše življenjsko okolje in možnosti za izvajanje pomoči s strani skupnostnih služb.

ZAKLJUČEK

Na oddelku za rehabilitacijo pacientov z OH poskušamo slediti svetovnim rehabilitacijskim smernicam znotraj kadrovskih in tehničnih možnosti. V zadnjih letih smo uvedli kar nekaj izboljšav v klinični praksi pri delu s pacienti z OH. Zaradi nepredvidljivega poteka okrevanja, posebno pri pacientih z nepopolno OH, je težko presoditi, kakšen delež funkcionalnega izboljšanja je posledica uporabljene metode zdravljenja ali rehabilitacije in v kolikšni meri je posledica spontanega okrevanja. Randomizirani klinični poizkusi (RKP) pri osebah z OH, ki bi zadostovali merilom za kakovostno izvedbo raziskave in bi bili priznani kot relevantni tudi pri ocenjevanju v zahtevnih podatkovnih zbirkah, so redki, pa še pri teh je potrditev uspešnosti predstavljene metode običajno neznačilna (43). Čeprav številne izboljšave v klinični praksi ne izpolnjujejo strogih znanstveno-raziskovalnih meril, je njihovo uvajanje pomembno v vsakodnevni praksi.

Literatura:

1. Bickenbach J, Bodine C, Brown D, Burns A, Campbell R, Cardenas D, et al., eds. International perspectives on spinal cord injury. Geneva: World Health Organization; 2013. Dostopno na: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/94190/1/9789241564663_eng.pdf (citirano 3.1.2020).
2. Field-Fote EC, Fluet GG, Schafer SD, Schneider EM, Smith R, Downey PA, et al. The spinal cord injury functional ambulation inventory (SCI-FAI). J Rehabil Med. 2001; 33(4): 177-81.
3. Ditunno PL, Patrick M, Stineman M, Ditunno JE. Who wants to walk? Preferences for recovery after SCI: a longitudinal and cross-sectional study. Spinal Cord. 2008; 46(7): 500-6.
4. Yakimovich T, Lemaire ED, Kofman J. Preliminary kinematic evaluation of a new stance-control knee-ankle-foot orthosis. Clin Biomech. 2006; 21(10): 1081-9.
5. Yakimovich T, Lemaire ED, Kofman J. Engineering design review of stance-control knee-ankle-foot orthoses. J Rehabil Res Dev. 2009; 46(2): 257-67.
6. Shamout S, Biarreau X, Corcos J, Campeau L. Outcome comparison of different approaches to self-intermittent catheterization in neurogenic patients: a systematic review. Spinal Cord. 2017; 55(7): 629-43.
7. Zakon o izenačevanju možnosti invalidov. Uradni list RS št. 94/2010.
8. Pravilnik o tehničnih pripomočkih in prilagoditvi vozila. Uradni list RS št. 71/2014.
9. Iwarsson S, Isacson Å. Development of a novel instrument for occupational therapy of assessment of the physical environment in the home - a methodologic study on "The Enabler." Occup Ther J Res. 1996; 16(4): 227-44.
10. Van Hedel HJ, Wirz M, Dietz V. Assessing walking ability in subjects with spinal cord injury: validity and reliability of 3 walking tests. Arch Phys Med Rehabil. 2005; 86(2): 190-6.
11. Puh U. Test hoje na 10 metrov. Fizioterapija. 2014; 22(1): 45-54.
12. Drev T, Marn Radoš M, Puh U, Špoljar J. Izidi testa hoje na 10 metrov in 6-minutnega testa hoje pri pacientih z nepopolno

- okvaro hrbtenjače : retrospektivna študija. Fizioterapija. 2017; 25(2): 1-10.
13. Ditunno PL, Ditunno JF. Walking index for spinal cord injury (WISCI II): scale revision. Spinal Cord. 2001; 39(12): 654-6.
14. Obreza P, Marn Radoš M. Ocenjevanje hoje pri pacientih z okvaro hrbtenjače. Fizioterapija. 2014; 22(2): 16-21.
15. Jakovljević M. Časovno merjeni test vstani in pojdi: pregled literature. Fizioterapija. 2013; 21: 38-47.
16. Burnfield JM, Norkin CC. Examination of gait. In: O'Sullivan SB, Schmitz TJ, Fulk GD, eds. Physical rehabilitation. 6th ed. Philadelphia: Davis; 2014: 251-307.
17. Špoljar J. Zanesljivost, veljavnost in učinek stropa slovenskega prevoda funkcijske ocene hoje za paciente z okvaro hrbtenjače [magistrsko delo]. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta; 2017.
18. Špoljar J, Goljar N, Vidmar G, Puh U. Zanesljivost, veljavnost in učinek stropa slovenskega prevoda funkcijske ocene hoje za paciente z okvaro hrbtenjače. Fizioterapija. 2018; 26(1): 9-16.
19. International classification of functioning, disability and health: ICF. Geneva: World Health Organization; 2001.
20. Shumway-Cook A, Woollacott MH. Motor control: translating research into clinical practice. Philadelphia: Wolter Kluwer Health; Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
21. Holanda LJ, Silva PMM, Amorim TC, Lacerda MO, Simao CR, Morya E. Robotic assisted gait as a tool for rehabilitation of individuals with spinal cord injury: a systematic review. J Neuroeng Rehabil. 2017; 14(1):126.
22. Nam KY, Kim HJ, Kwon BS, Park J, Lee HJ, Yoo A. Robot-assisted gait training (Lokomat) improves walking function and activity in people with spinal cord injury: a systematic review. J Neuroeng Rehabil. 2017; 14(1): 24.
23. Špoljar J, Drev T, Tkalec J. Sposobnost hoje pacientov z nepopolno okvaro hrbtenjače po vadbi hoje na Lokomatu: retrospektivna raziskava. Fizioterapija. 2019; 27 Supp 1: 49-50.
24. Perry J, Burnfield JM. Gait analysis: normal and pathological function. Thorofare: Slack; 2010.
25. Aurich-Schuler T, Gut A, Labruyere R. The FreeD module for the Lokomat facilitates a physiological movement pattern in healthy people – a proof of concept study. J Neuroeng Rehabil. 2019; 16(1): 26.
26. Grabner P, Miklič U, Pužić Ravnjak N. Vpliv vozička na ročni pogon na biomehaniko poganjanja in okvaro zgornjih udov pri osebah z okvaro hrbtenjače. V: Galof K, ur. Iz teorije v prakso : zbornik prispevkov z recenzijo. 9. kongres delovnih terapevtov Slovenije, Ljubljana, 25. in 26. oktober 2018. Ljubljana: Zbornica delovnih terapevtov Slovenije-Strokovno Združenje; 2018: 200-10.
27. Šuc L, Grabner P, Vidmar G. Prilagoditve domačega okolja - uporaba ocenjevalnega instrumenta ocena potencialnih ovir v domačem okolju (OPODO) pri osebah z okvaro hrbtenjače. Rehabilitacija. 2019; 18 supl. 1: 95-102.
28. Grabner P, Šavrin R. Delovanje tima za oceno zahtevnejše predelave in prilagoditve vozil : prikaz primera. Rehabilitacija. 2018; 17(2): 77-82.
29. Duret C, Mazzoleni S. Upper limb robotics applied to neurorehabilitation: An overview of clinical practice. NeuroRehabilitation. 2017; 41(1): 5-15.
30. Gassert R, Dietz V. Rehabilitation robots for the treatment of sensorimotor deficits: A neurophysiological perspective. J Neuroeng Rehabil. 2018; 15(1): 46.
31. Singh H, Unger J, Zariffa J, Pakosh M, Jaglal S, Craven BC, et al. Robot-assisted upper extremity rehabilitation for cervical spinal cord injuries: a systematic scoping review. Disabili Rehabil Assist Technol. 2018; 13(7): 704-15.
32. Francisco GE, Yozbatiran N, Berliner J, O'Malley MK, Pehlivian AU, Kadivar Z, et al. Robot-assisted training of arm and hand movement shows functional improvements for incomplete cervical spinal cord injury. Am J Phys Med Rehabil. 2017; 96, 10 Suppl 1: S171-7.
33. Zariffa J, Kapadia N, Kramer JL, Taylor P, Alizadeh-Meghazhi M, Zivanovic V, et al. Feasibility and efficacy of upper limb robotic rehabilitation in a subacute cervical spinal cord injury population. Spinal Cord. 2012; 50(3): 220-6.
34. Kim J, Lee BS, Lee HJ, Kim HR, Cho DY, Lim JE, et al. Clinical efficacy of upper limb robotic therapy in people with tetraplegia: a pilot randomized controlled trial. Spinal Cord. 2019; 57(1): 49-57.
35. Peršolja M. Varna tehnika dolgotrajne intermitentne sakatetrizacije. Obzor Zdrav Neg. 2016; 50(2): 144-56.
36. Newman DK. Internal and external urinary catheters: a primer for clinical practice. Ostomy Wound Manage. 2008; 54(12): 18-35.
37. Vahr S, Cobussen-Boekhorst H, Eikenboom J, Geng V, Holroyd S, Lester M. Catheterisation urethral intermittent in adults. European Association of Urology Nurses – EAUN; 2013. Dostopno na: <https://nurses.uroweb.org/guideline/catheterisation-urethral-intermittent-in-adults/> (citirano 5. 1. 2020).
38. Štefančič Smisl T, Miklič U. Vloga delovnega terapevta v timske terenskem delu. V: Galof K, ur. Iz teorije v prakso : zbornik prispevkov z recenzijo. 9. kongres delovnih terapevtov Slovenije, Ljubljana, 25. in 26. oktober 2018. Ljubljana: Zbornica delovnih terapevtov Slovenije-Strokovno Združenje; 2018:159-66.
39. Bouwkamp R, Bouwkamp S, Bartelds C, Klemenčič Rozman MM. Blizu doma: priročnik za delo z družinami: ravnanje z interakcijskimi vzorci v družini, pri procesih podpore in pomoči ter na področjih psihosocialnega dela. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete: Pedagoška fakulteta: Inštitut za družinsko terapijo; 2014.
40. Humljan Urh Š. Kulturno kompetentno socialno delo: etnična občutljivost in antirasistična perspektiva v socialnem delu za učinkovito delo s pripadniki etničnih manjšin in za učinkovito delo v večkulturnem okolju. V Ljubljani: Fakulteta za socialno delo; 2013.
41. Urek M. Zdravje med neenakostmi, socialnim delom in participacijo: uvodnik. Soc delo. 2012; 51(1-3): 1-4.
42. Stevanović J, Pirnat B, Ronchi K. Socialno delo v Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije - Soča. Soc delo. 2012; 51(1-3): 165-70.
43. Šavrin R. Z dokazi podprta rehabilitacija pacientov po okvari hrbtenjače. Rehabilitacija. 2011; 10 supl. 1: 116-26.

ROBOTSKO PODPRTA DELOVNOTERAPEVTSKA OBRAVNAVA ZGORNJEGA UDA NEVROLOŠKIH BOLNIKOV: PREGLED LITERATURE IN ŠTUDIJA PRIMERA *ROBOT-ASSISTED OCCUPATIONAL THERAPY FOR UPPER LIMB REHABILITATION IN NEUROLOGICAL PATIENTS: A LITERATURE REVIEW AND CASE STUDY*

dr. Lea Šuc¹, MSc., dipl. del. ter., Marko Vidovič^{1,2}, mag. kin., dipl. del. ter.,
Julija Ocepek¹, MSc., dipl. del. ter.

¹Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

²Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani

Povzetek

Izhodišča:

Robotske naprave za zgornji ud predstavljajo pomembno inovacijo v rehabilitaciji. Ker raziskave kažejo, da se funkcija, pridobljena s pomočjo robotske naprave, ne prenese vedno v izvajanje vsakodnevnih aktivnosti, je potrebno raziskati, ali uporaba robotov podpira delovnoterapevtsko klinično prakso. Namen tega prispevka je predstaviti raziskave s področja delovne terapije, ki obravnavajo uporabo in učinkovitost robotskih naprav v nevrorehabilitaciji zgornjega uda ter predstaviti študijo primera, ki opisuje delovnoterapevtsko obravnavo z vključevanjem robotike.

Metode:

V pregled literature smo vključili kvantitativne in kvalitativne študije, objavljene v obdobju 2010 – 2019, ki so ustrezale našim vključitvenim merilom. Črpali smo iz podatkovnih baz Medline, CENTRAL, CINAHL, OTseeker, PEDro ter Google Scholar. Študija primera je vključevala osebo po možganski kapi, ki je bila obravnavana v URI – Soča. Izvedli smo ocenjevanje pred obravnavo in po njej. Uporabljene ocenjevalne metode so vključevale Kanadsko metodo za ocenjevanje izvajanja dejavnosti (COPM), Southamptonski

Abstract

Background:

Robotic devices for upper limbs represent an important innovation in rehabilitation. However, studies show that functional gains do not always transfer to everyday activity. Therefore, it is essential to study whether the use of rehabilitation robots could benefit occupational therapy practice. This article aims to review the studies that are based in occupational therapy and explore the use and efficacy of robotic devices in neurorehabilitation. We also present a case study that describes occupational therapy treatment supported by a robotic device.

Methods:

The literature review included quantitative and qualitative studies published between 2010 and 2019 that fulfilled our inclusion criteria. Searches were conducted in the Medline, CENTRAL, CINAHL, OTseeker, PEDro and Google Scholar databases. The case study presents a stroke patient who was admitted to the University Rehabilitation Institute in Ljubljana for rehabilitation. The patient was assessed before and after the intervention using the Canadian Occupational Performance Measure (COPM), Southampton Hand Assessment Procedure (SHAP) and Motor Activity Log (MAL).

test za ocenjevanje roke (SHAP) in Vprašalnik za ocenjevanje motorične dejavnosti (MAL).

Rezultati:

V končno analizo je bilo vključenih 11 kvantitativnih študij. Članke smo razvrstili v štiri tematske sklope: (1) Kombinacija pristopov, (2) Vpliv na izvajanje dnevnih aktivnosti, (3) Primerjava s klasično delovno terapijo, (4) Značilnosti bolnikov in robotskih naprav. Študija primera je pokazala napredek pri percepciji izvedbe izbranih aktivnosti in zadovoljstvu z izvedbo ter spremembo v količini in kakovosti uporabe prizadetega zgornjega uda v vsakodnevnem življenju.

Zaključek:

Uporaba robotskih naprav lahko prispeva k boljšemu izidu rehabilitacije. Vendar pa je potrebno strokovno usmerjanje obravnave. V delovni terapiji moramo upoštevati predvsem, kako lahko izboljšanje funkcije vpliva na izvajanje aktivnosti v vsakodnevnem življenju bolnika.

Ključne besede:

robotsko podprto gibanje; delovna terapija; možganska kap; zgornji ud; odrasli

Results:

The final analysis included 11 quantitative studies. The articles were divided into four themes: (1) Combination of approaches, (2) The influence on activities of daily living, (3) Comparison with standard occupational therapy, and (4) Characteristics of patients and robotic devices. The case study showed an improvement in the self-perception of occupational performance and the satisfaction with the performance, as well as a change in the quantity and quality of the use of the affected limb in everyday life.

Conclusions:

The use of a robotic device can contribute to a better outcome of rehabilitation. However, the treatment needs professional guidance. In occupational therapy, we need to consider how the improvement in function can influence the performance of activities in the patient's everyday life.

Key words:

robot-assisted movement; occupational therapy; stroke; upper extremity; adults

UVOD

Robotske naprave postajajo del nevrorehabilitacijskih programov (1, 2). Na trgu je veliko število različnih robotskih naprav za zgornji ud. Med najbolj razširjenimi so eksoskeleti in roboti, ki imajo stik samo z distalnim delom bolnikovega telesa (3). Robotske naprave omogočajo pasivno, asistirano in aktivno gibanje.

Kljub temu, da robotske naprave za zgornji ud predstavljajo pomembno inovacijo v medicini, še vedno ni nedvoumnih dokazov o njihovi učinkovitosti (4). Pregled literature in meta analiza, ki so jo naredili Bertani in sodelavci (5), je pokazala, da uporaba robotskih naprav za zgornji ud v rehabilitaciji po kapi doseže izboljšanje funkcije zgornjega uda. Nasprotno pa Veerbeek in sodelavci (6) niso našli dokazov za to, da uporaba robotike prispeva k boljšemu izidu rehabilitacije zgornjega uda. Prav tako primanjkuje dokazov o tem, da se izboljšana funkcija, pridobljena s pomočjo robotske naprave, prenese tudi v vsakodnevno življenje ter izboljša izvajanje dnevnih aktivnosti in samostojnost bolnika (5-7). Robotske naprave so večinoma zasnovane tako, da vplivajo na posamezni del zgornjega uda, npr. ramo ali komolec. Zaradi ozke usmerjenosti imajo pogosto omejen vpliv na celotno gibanje zgornjega uda in izvajanje dnevnih aktivnosti (4). Ravno slednje je zelo pomembno za delovno terapijo, ki daje poudarek samostojnemu izvajanju dnevnih aktivnosti in opravi.

Nekateri avtorji so mnenja, da imata vadba s terapevtom in vadba s pomočjo robota lahko različne prednosti oziroma vplivata na različne vidike rehabilitacije. Wu in sodelavci (8) so ugotovili, da vadba s terapevtom izboljša položaj telesa in kakovost gibov, vadba z robotom pa poveča gibljivost nekaterih sklepov (npr. ramenskega sklepa). Strokovnjaki se strinjajo, da je aplikacijo robotske naprave potrebno utemeljiti glede na bolnika, njegovo zdravstveno stanje ter fazo in cilje rehabilitacije (3). Delovni terapevti moramo razmisliti tudi o tem, ali uporaba robotov podpira delovnoterapevtsko klinično prakso in je utemeljena na dokazih, ki se nanašajo na naše področje dela.

Namen tega prispevka je predstaviti raziskave s področja delovne terapije, ki obravnavajo uporabo in učinkovitost robotskih naprav v nevrorehabilitaciji zgornjega uda v povezavi z dnevnimi aktivnostmi in predstaviti študijo primera delovnoterapevtske obravnave, ki vključuje robotsko napravo.

METODOLOGIJA

Pri formuliranju raziskovalnega vprašanja smo sledili metodologiji PICO, ki je opisana v Cochranovem priročniku za sistematične preglede (9). Raziskovalni vprašanji (RV) sta bili:

RV1: Kakšne so značilnosti uporabe robotskih naprav v delovni terapiji pri nevrorehabilitaciji zgornjega uda odraslih?

RV2: Kakšni so dokazi za uporabo robotskih naprav v delovni terapiji pri nevrorehabilitaciji zgornjega uda odraslih v primerjavi s klasično delovno terapijo?

Iskanje in izbira študij za pregled literature

V pregled smo vključili kvantitativne in kvalitativne študije, ki so ustrezale naslednjim merilom: 1) objava v obdobju od 2010 do 2019, 2) vsebina se nanaša na nevrorehabilitacijo zgornjega uda, 3) vsebina se nanaša specifično na delovnoterapevtsko obravnavo ali primerjavo z delovnoterapevtsko obravnavo, 4) zunanja strokovna recenzija, 5) vir v angleškem jeziku dostopen v celoti. Izključeni so bili članki, ki so obravnavali spletne igre (*angl.* gaming) in navidezno resničnost ter študije primerov in pregledi literature. Prav tako nismo vključili študij, ki so opisovale uporabo robotike v nevrorehabilitaciji zgornjega uda, vendar niso eksplicitno omenjale delovne terapije. Glede na priporočila Cochranovega priročnika za sistematične preglede (9) smo oktobra 2019 preiskali naslednje elektronske podatkovne zbirke: Medline (preko PubMed), CENTRAL, CINAHL, OTseeker, PEDro. Zadnji dve bazi sta specifični za delovno terapijo in fizioterapijo, s čimer smo želeli odkriti študije, ki so pomembne za naše izbrano področje. Dodatno smo pregledali še Google Scholar, da bi tako identificirali študije, ki morda niso bile vključene v prej navedene podatkovne zbirke, s čimer smo povečali nabor iskalnih strategij (10).

Glede na naši raziskovalni vprašanji smo uporabili naslednjo kombinacijo ključnih besed: robot* AND (occupational therap* OR OT) AND (*rehabilitation OR therapy OR treatment) AND (upper limb OR upper extremity OR hand OR arm) AND (neur* OR brain OR stroke OR CVA or cerebrovascular incident) AND adult*.

Študije so bile izbrane v dveh korakih. V prvem koraku so bila vključitvena merila upoštevana pri pregledovanju naslovov in izvlečkov člankov, ki so bili najdeni pri iskanju literature. V drugem koraku so bili vsi preostali članki prebrani v celoti in primerjani z vključitvenimi merili. Da bi identificirali študije, ki se navezujejo specifično na področje delovne terapije, smo dodatno določili, da mora članek omenjati uporabo namenskih aktivnosti, bodisi kot terapevtsko intervencijo bodisi kot rezultat intervencije. Tako smo želeli najti raziskave, ki bi najbolj prikazovale trenutne trende v delovni terapiji in bi bile skladne s sodobno paradigmo stroke (11).

Študija primera

Preiskovanec

61-letni pacient, po izobrazbi univ. dipl. inž. strojništva, je zaposlen v manjšem podjetju kot direktor in solastnik. 20. 10. 2018 je utrpel ishemično možgansko kap desno cerebervalno, v vermisu in osrednjem delu medule oblongate, posledica česar so dizartrija, nistagmus, pareza desnih udov, pareza levih udov z ataksijo zgornjega uda. Po odpustu z nevrološke klinike je opravil rehabilitacijo v zdravilišču, od tam pa se je vrnil v domače okolje. Z ženo biva v hiši, kjer mu stopnice ne predstavljajo težav.

Na kompleksno rehabilitacijsko obravnavo v URI – Soča je bil sprejet več kot šest mesecev po kapi, torej v kronični fazi. Ob

sprejemu je bila v nevrološkem statusu udov prisotna tetrapareza, z nekoliko bolj izraženo okvaro po desni strani; je desničar. Gospod samostojno hodi s pomočjo nordijskih palic, v dnevnih aktivnostih je samostojen, vendar potrebuje več časa kot pred kapjo. Zaradi težav na področju motoričnih spretnosti (poravnave, seganja, koordiniranja, manipuliranja, tekočega gibanja in moči) ima težave pri britju in pisanju z desnico. Pred kapjo je bil gospod v prostem času telesno aktiven, obiskoval je fitness, kolesaril in opravljal različna hišna opravila.

Med rehabilitacijo v URI – Soča je bil gospod 5-krat tedensko po 45 minut vključen v standardno delovnoterapevtsko in fizioterapevtsko obravnavo. Delovnoterapevtska obravnavo je bila načrtovana na podlagi problemov v izvajanju dejavnosti/aktivnosti, ki jih je gospod izpostavil v Kanadski metodi za ocenjevanje izvajanja dejavnosti (COPM) in na podlagi izvedenih standardiziranih ocenjevalnih instrumentov, opisanih v nadaljevanju. Delovnoterapevtska obravnavo je bila sestavljena iz pripravljanih aktivnosti, katerih namen je pripraviti posameznika na izvajanje aktivnosti in aktivacija sklepov zgornjega uda, in iz namenskih aktivnosti, pomembnih v vsakdanjem življenju posameznika. Med obravnavo je delovni terapevt preko razvojno- nevrološkega pristopa vplival na poravnavo trupa in pravilno izvedbo gibalnih vzorcev, s čimer so se zmanjšali kompenzatorni gibalni vzorci. Gospod je bil dodatno trikrat tedensko po 45 minut (skupno 15 obravnav) vključen tudi v robotsko podprto vadbo desnega zgornjega uda na napravi Armeo Spring® (Hocoma AG, Volketswil, Switzerland, 2018).

Ocenjevalni inštrumenti

Ob začetku in koncu delovnoterapevtske obravnave smo izvedli naslednja klinična ocenjevanja: COPM (12), Southamptonski test za ocenjevanje roke (SHAP) (13) in Vprašalnik za ocenjevanje motorične dejavnosti (*angl.* Motor Activity Log - MAL) (14).

Protokol izvajanja obravnav na napravi Armeo Spring®

Obravnave na napravi Armeo Spring® smo izvajali pet tednov trikrat tedensko po 45 minut. Za skupno 15 obravnav smo se odločili, ker se je število obravnav pri večini raziskav, ki so preučevale vpliv naprave Armeo Spring® na osebe po možganski kapi, gibalo od 10 do 15 obravnav (15-19). Na dan prve obravnave smo napravo Armeo Spring® prilagodili glede na bolnika.

Pred izvajanjem obravnav je bil sestavljen terapevtski načrt. Pri tem smo določili, katere naloge bo med obravnavami bolnik izvajal, kakšen bo njihov vrstni red in zahtevnost. Pri izbiranju nalog smo bili pozorni na rezultate SHAP testa in rezultate COPMa. Od izpostavljenih težav pri slednjem smo bili pozorni predvsem na britje, saj je to aktivnost, pri kateri je najbolj pomemben dvig zgornjega uda do obraza. Izbrali smo naloge, ki so vključevale gibe zapestja (dorzalna in palmarna fleksija ter pronacija in supinacija), gibe komolca (fleksija in ekstenzija) in gibe rame (abdukcija in addukcija ter antefleksija in retrofleksija) ter prijem. Naloge, ki smo jih izbrali, so ciljale na izboljšanje obsega gibov v eni ali dveh razsežnostih, koordinacijo gibanja zgornjega uda in funkcijo prijema. Terapevtski načrt je bil sestavljen iz 11 nalog, ki so trajale po dve ali tri minute.

Med izvajanjem obravnave na napravi Armeo Spring® smo sproti beležili rezultate vsake naloge. Beležili smo, koliko zvezdic je bolnik dosegel in koliko točk je zbral. Kadar je dva dni zaporedoma dosegel maksimalno število zvezdic oz. maksimalno število točk, smo zahtevnost spremenili za eno stopnjo. Ob dosegu najvišje stopnje je bolnik nalogo do konca obravnav nadaljeval na tej stopnji. Če smo opazili, da nekatere naloge postajajo za bolnika preveč enostavne, smo zmanjšali še podporo.

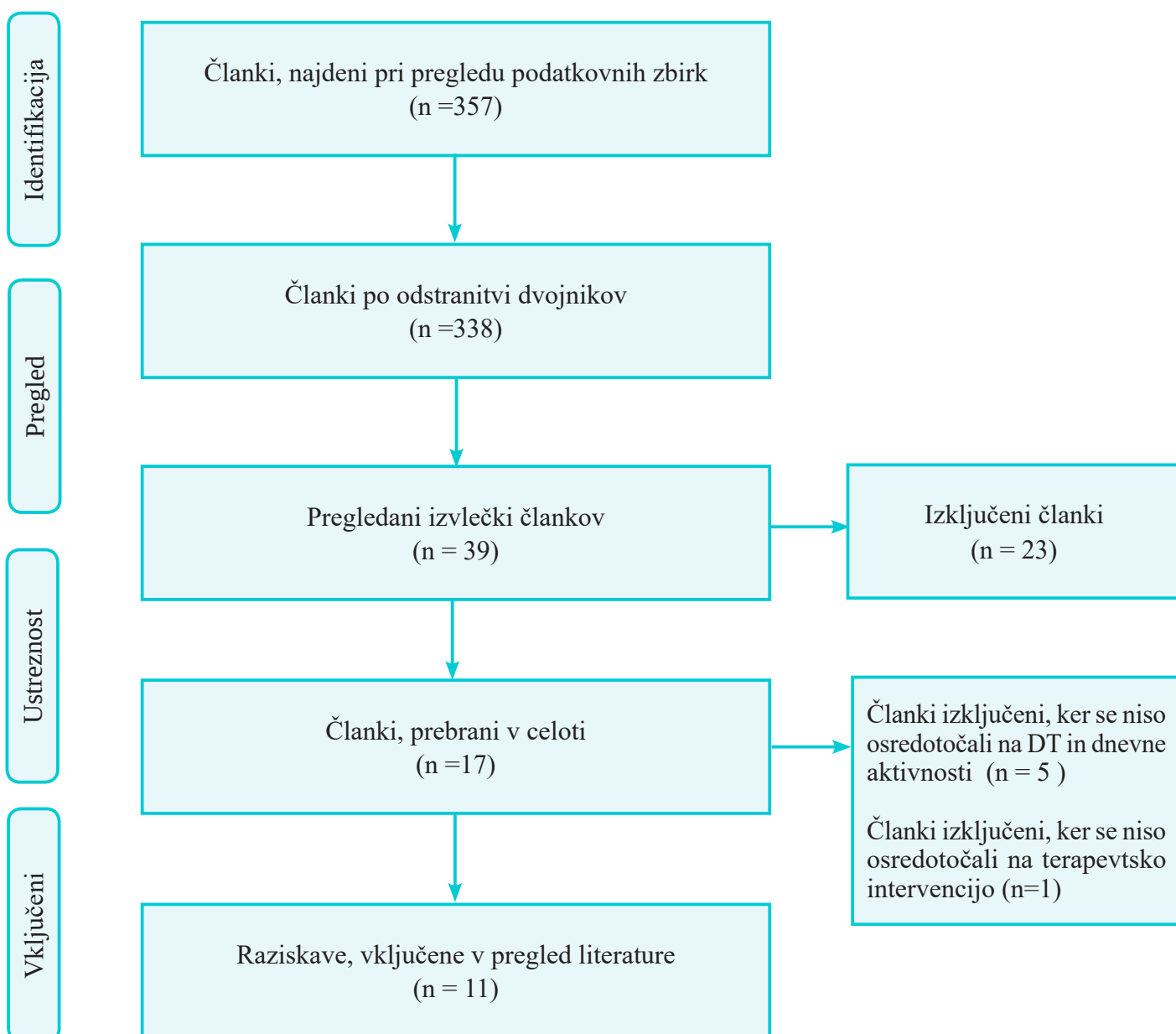
REZULTATI

Rezultati pregleda literature

Pri pregledu podatkovnih zbirk smo našli 357 virov (Medline=29, OTseeker=74, CINAHL= 236, CENTRAL=16, PEDRO=2). Po izločitvi dvojnikov je ostalo 338 člankov. Pregledali smo vse

naslove; če je obstajal dvom, pa tudi izvlečke, in tako izključili 299 člankov. Ostalo je 39 člankov, pri katerih je bil natančno pregledan izvleček, da bi ugotovili, če raziskava ustreza našim vključitvenim merilom. Izključenih je bilo 23 člankov, ki niso specifično omenjali delovne terapije in so bili usmerjeni le na raven okvare (n=21) ali pa niso bili dostopni v celoti (n=2). Preostalo je 19 člankov, ki so bili prebrani v celoti. Izločili smo še 6 člankov, in sicer pet, ker niso bili specifični za delovno terapijo in v nobeni fazi niso omenjali uporabe namenskih aktivnosti, enega pa zato, ker ni opisoval intervencije z robotsko napravo, temveč le izkušnje delovnih terapevtov z uporabo robotskih naprav.

V končno analizo je bilo tako vključenih 11 kvantitativnih študij, ki so opisovale uporabo robotskih naprav v nevrorehabilitaciji zgornjega uda na področju delovne terapije in so se osredotočale na učinkovitost teh naprav pri izboljševanju funkcije zgornjega uda in izvajanju dnevnih aktivnosti.



Slika 1: Strategija iskanja člankov.

Figure 1: Prisma flow diagram of the search strategy.

Tabela 1: Članki, vključeni v pregled literature.

Table 1: Studies included in the literature review.

Avtorji, leto/ Author, year	Metodologija/ Methodology	Namen/Purpose	Intervencija/Intervention	Ocenjevalni instrumenti/ Assessment tools	Izsledki/rezultati/zaključki Findings/Results/Conclusions
Iwamoto s sod., 2019 [20]	Randomizirana študija, 12 bolnikov po kapi	Preveriti, ali uporaba robota za zgornji ud (HAL - SJ) v kombinaciji z DT izboljša izvajanje dnevni aktivnosti.	Rob. terapija: 40 minut na dan, 200 ponovitev (flex. ekst. komolca) DT: Trening dnevnih aktivnosti (hranjenje, oblačenje, umivanje, uporaba stranišča).	MI, Izometrična moč cilindričnega prijema, MAS, BI, FIM, MAL	Kombinacija robota HALSJ in delovne terapije izboljša izvajanje dnevnih aktivnosti (predvsem oblačenja) in uporabo zgornjega uda v dnevnem življenju.
Lee, Lee, & Lee, 2018 [21]	Randomizirana študija, 30 bolnikov po kapi (hemiplegija) 8 tednov, 30 minut	Ugotoviti vpliv terapije z robotom (REJOICE ROBOT) na funkcijo zgornjega uda in izvajanje dnevni aktivnosti ter primerjava s klasično DT.	Rob. terapija: Gibanje v prostoru z razbremenitvijo. DT – pripravljale aktivnosti za izboljšanje položaja trupa, povečanje moči in obsega gibljivosti, trening fine motorike.	FMA, BI	Kombinacija terapije z robotom in delovne terapije lahko izboljša funkcijo zg. uda in izvajanje dnevnih aktivnosti (predvsem hranjenja, oblačenja, uporabe stranišča). Boljši rezultati pri kombinaciji robotike in DT v primerjavi s klasično DT.
Orihuela-Espina s sod., 2016 [22]	Randomizirana pre-post študija, 17 bolnikov po kapi (subakutna faza). 5-krat na teden, 40 obravnav, 40 minut.	Primerjati klasično DT s terapijo, ki vključuje robota (robot Amadeus, Tyromotion).	Rob. terapija prstov: 300 pasivnih gibov, 300 asistiranih gibov, 100 aktivnih gibov (700 ponovitev). DT - okupacijska delovna terapija + masaža + trening fine motorike	FMA, MI	Terapija z robotom se je izkazala za bolj učinkovito v primerjavi z DT. Terapija z robotom se priporoča pri bolnikih v subakutni fazi po kapi.
Wan-Wen s sod., 2012 [23]	Randomizirana kontrolirana študija, 20 bolnikov po kapi (kronična faza). 20 obravnav, 90 – 105 minut, 5-krat na teden.	Primerjati terapijo, ki vključuje robotsko napravo (Bi-Manu- Track), s klasično DT.	Rob. terapija: Gibanje celotne roke, pasivni gibi, aktivni gibi in gibi proti uporu. 600 do 800 ponovitev. DT - funkcionalna delovna terapija. Trening dnevnih aktivnosti (hranjenje, oblačenje, umivanje, uporaba stranišča, uporaba telefona, listanje knjige, kuhanje).	FMA, FIM, MAL, ABILHAND	Terapija z robotom v kombinaciji s treningom funkcionalnih aktivnosti se je izkazala za bolj učinkovito v primerjavi s klasično DT.
Hsieh s sod., 2017 [24]	Randomizirana kontrolirana študija, 31 bolnikov po kapi (subakutna faza). 90 minut, 5 dni 4- krat na teden, 20 obravnav, 40 – 45 minut.	Primerjati terapijo, ki vključuje robotsko napravo (Bi-Manu- Track), s klasično DT.	Rob. terapija: Pasivno in aktivno gibanje zapestja (pron. supi., flex. ekst.) 1200 do 1600 ponovitev. DT: aktivnosti seganja, prijetanja (pincetni, cilindrični prijem), Trening fine motorike (premikanje valjev, kock, kart).	FMA, izometrična moč cilindričnega prijema, BBT, mPS, FIM, pospeškometer, SIS	Terapija z robotom v kombinaciji s treningom funkcionalnih aktivnosti se je izkazala za bolj učinkovito v primerjavi s klasično DT. Uporaba robotske naprave je lahko priprava na trening dnevnih aktivnosti.
Dimkić Tomić s sod., 2017 [25]	Randomizirana študija, 26 bolnikov po kapi (subakutna faza). 30 minut, 15 obravnav, 5 dni v tednu.	Primerjati terapijo, ki vključuje robotsko napravo (ArmAssist), s klasično DT.	Rob. terapija: gibanje celotnega zg. uda (pasivno in aktivno). 120-150 ponovitev. DT + FT : Gibanje celotne roke, pasivni gibi, aktivni in gibi proti uporu, trening ravnotežja.	FMA, WMFT, BI	Eksperimentalna skupina je dosegla večje izboljšanje motorične funkcije, na testu aktivnosti (Barthel Index) pa ni bilo razlik.

Klamroth-Marganska s sod., 2014 (26)	Randomizirana kontrolirana študija, 73 bolnikov po kapi (kronična faza). 8 tednov, 24 obravnav, 45 minut.	Primerjati terapijo, ki vključuje robotsko napravo (robot ARMin), s klasično nevrorehabilitacijo (DT in FT).	Rob. terapija: Gibanje v prostoru z razbremenitvijo. DT – pripravljalne aktivnosti za izboljšanje položaja trupa, povečanje moči in obsega gibljivosti, trening fine motorike.	FMA, MAS, WMFT, SIS, GAS, MAL	Terapija z robotsko napravo se je izkazala za bolj učinkovito pri zmanjševanju okvare v primerjavi s klasično nevrorehabilitacijo. Vendar pa je kontrolna skupina 4 tedne po koncu terapije dosegla eksperimentalno skupino, kar lahko nakazuje, da učinki rehabilitacije z robotom niso bili trajni.
Timmermans s sod., 2014 (27)	Randomizirana kontrolirana študija, 22 pacientov po kapi (kronična faza). 8 tednov, 4 dni, 30 minut.	Rehabilitacija, ki vključuje robotsko napravo (Haptic Master), in se osredotoča na trening funkcionalnih aktivnosti in primerjava s treningom funkcionalnih aktivnosti brez uporabe robota.	Izvajanje aktivnosti prenašanja kozarca s pomočjo robota ali brez.	FMA, ARAT, MAL	Obe skupini sta se izboljšali, vendar pa med eksperimentalno in kontrolno skupino ni bilo zaznati pomembnih razlik na področju funkcije, aktivnosti in kakovosti življenja. Uporaba robotskih naprav ni nujno učinkovita pri pacientih, ki so že visoko funkcionalni.
Page, Hill, & White, 2013 (28)	Randomizirana študija, 16 bolnikov po kapi (kronična faza). 3-krat na teden, skupaj 8 tednov, po 30 minut.	Preveriti učinkovitost treninga zg. uda, ki vključuje robotsko napravo (Myomo), s treningom brez naprave.	Aktivnosti so vsebovale gibanje na področju komponent mišične kontrole, koordinacije, moči, vzdržljivosti, propriocepcije.	FMA, COPM, SIS	Med skupinama ni bilo pomembnih razlik.
Wu s sod. 2013 (29)	Randomizirana kontrolirana študija, 53 bolnikov po kapi. 3 mesece, 90 – 105 minut, 4-krat na teden.	Primerjava med unilateralnim in bilateralnim treningom z uporabo robotske naprave (Bi-Manu-Track) in prenos v dnevne aktivnosti.	Trije protokoli: Unilateralno ter bilateralno gibanje celotnega zg. uda, pasivni gibi, aktivni in gibi proti uporabi. 300 do 400 ponovitev. Tretji protokol, gibanje brez pomoči robota. Dodani trening fine motorike kot tudi aktivnosti za trening ravnotežja.	FMA, MAL, ABILHAND	Pri obeh oblikah vadbe je bila zabeležena izboljšava gibanja in motorike, vendar ni bilo učinka na izvedbo aktivnosti.
Kutner s sod., 2010 (30)	Randomizirana klinična študija, 17 bolnikov po kapi. Skupaj 60 ur; 9 tednov.	Preveriti vpliv treninga zg. uda, ki vključuje robotsko napravo (Hand Mentor), na kakovost življenja in primerjava s treningom zg. uda brez naprave (repetitivna vadba preko namenskih aktivnosti).	Aktivnosti so vsebovale gibanje na področju komponent mišične kontrole, koordinacije, moči, vzdržljivosti, propriocepcije.	SIS	Pri obeh skupinah so bile zabeležene statistično pomembne spremembe na področju funkcije in izvajanja aktivnosti.

Legenda/Legend: MI - Indeks motoričnih funkcij/Motricity index; MAS - Ashworthova lestvica/ Modified Ashworth Scale; BI - Indeks Barthelove/Barthel Index; FIM - Lestvica funkcijske neodvisnosti/Functional Independence Measure; MAL - Ocena motorične dejavnosti/Motor Activity Log; FMA - Fugl-Meyerjeva lestvica/Fugl-Meyer Assessment; ABILHAND - Test za oceno funkcije roke/ABILHAND (measure of manual ability for adults with upper limb impairment); BBT - Test s škaflo in koko/Box and Block Test; mRS - Rankinova lestvica/Modified Rankin Scale; SIS - Merilo vpliva možganske kapi/Stroke Impact Scale; WMFT - Wolf test motoričnih funkcij/Wolf Motor Function Test; GAS - Lestvica doseganja ciljev/Goal Attainment Scale; ARAT - Funkcijski test zgomiga uda/Action Research Arm Test; COPM - Kanadska metoda izvajanja dejavnosti/Canadian Occupational Performance Measure; SHAP - Southamptonski test za ocenjevanje roke/ Southampton Hand Assessment Procedure.

Značilnosti vključenih študij

Tabela 1 predstavlja vse raziskave, vključene v pregled literature (20–30). Kljub temu, da smo iskali študije z različnih področij nevrorehabilitacije, so vsi vključeni članki obravnavali bolnike po možganski kapi.

Pri podrobnem prebiranju in analiziranju člankov smo rezultate razvrstili v štiri tematske sklope, in sicer: (1) Kombinacija pristopov, (2) Vpliv na izvajanje dnevnih aktivnosti, (3) Primerjava s klasično delovno terapijo, (4) Značilnosti bolnikov in robotskih naprav. V nadaljevanju sledi kratek opis posameznih tem v povezavi z našima raziskovalnima vprašanjema.

Kombinacija pristopov in primerjava s klasično delovno terapijo

Študije, ki smo jih vključili v pregled, kažejo najboljše rezultate pri sočasni uporabi robotskih naprav in delovne terapije (20, 21, 23, 24, 28,30). Robotske naprave navadno niso mišljene kot nadomestilo, pač pa dopolnilo klasični delovni terapiji. Študija, ki so jo izvedli Orihuela-Espina in sodelavci (22), je sicer v eksperimentalni skupini uporabljala samo robota (ni bilo kombinacije pristopov) in pokazala večjo učinkovitost v primerjavi s klasično delovno terapijo, vendar pa je bila opisana delovna terapija samo na ravni okvare (pasivno raztezanje, vaje za prijem) in ni vključevala uporabe namenskih aktivnosti; torej je vprašljivo, kako terapevtski je bil njen učinek. Vse študije so zaznale izboljšave v eksperimentalni in kontrolni skupini, vendar pa med skupinama ni bilo vedno pomembnih razlik. Na primer Timmermans in sodelavci (27), Page, Hill in White (28) ter Kutner in sodelavci (30) niso našli statistično značilnih razlik med skupino, ki je imela delovno terapijo v kombinaciji z robotom, in skupino, ki je imela samo delovno terapijo. Klamroth-Marganska in sodelavci (26) so ob koncu terapije z robotom to sicer ocenili kot bolj učinkovito, vendar pa je skupina, ki je imela le delovnoterapevtsko obravnavo, v štirih tednih dosegla enake rezultate kot skupina z robotiko, s čimer se je razlika med skupinama izničila. To izpostavlja pomen opazovanja trajnega učinka obravnave in nakazuje, da uporaba robotov ni nujno bolj učinkovita pri longitudinalnem pogledu.

Vpliv na izvajanje aktivnosti

Iwamoto in sodelavci (20) ter Lee, Lee in Lee (21) so pokazali, da uporaba robotov lahko izboljša izvajanje nekaterih dnevnih aktivnosti. Hsieh in sodelavci (24) tudi priporočajo uporabo robotske naprave kot priprave na trening dnevnih aktivnosti. Tomić in sodelavci (25), Timmermans in sodelavci (27), Wu in sodelavci (29) ter Kutner in sodelavci (30) pa ugotavljajo, da uporaba robotike ni izboljšala rezultatov na testih aktivnosti oziroma ni izboljšala izvajanja dnevnih aktivnosti. Glede na pregledane študije je vprašljivo, če uporaba robotov izboljša izvajanje vsakodnevnih aktivnosti, oziroma če se pridobitve na ravni telesne funkcije prenesejo tudi v vsakodnevno izvajanje aktivnosti.

Značilnosti bolnikov in robotskih naprav

Glede na pregledane članke je potrebno upoštevati tudi vrsto robota, ki se uporablja v rehabilitaciji. V študijah je bilo opisanih 9 različnih robotov za nevrorehabilitacijo zgornjih

udov. Prednost se daje eksoskeletu in robotom, ki omogočajo aktivno razgibavanje proti uporabi, medtem ko manjka dokazov za učinkovitost pasivnega razgibavanja z robotsko napravo (20, 21).

Vključene študije so se osredotočale na subakutno in kronično fazo rehabilitacije po kapi. Mnenja o tem, v kateri fazi rehabilitacije bo uporaba robota najbolj učinkovita, so deljena. Orihuela-Espina in sodelavci (22) priporočajo uporabo robotike v subakutni fazi. Klamroth Marganska s sodelavci (26) in Wan-Wen (23) s sodelavci pa izpostavljajo, da je nevroplastičnost prisotna tudi v kronični fazi, torej je uporaba robotov indicirana tudi več mesecev ali let po kapi. Timmermans in sodelavci (27) se sprašujejo, če je uporaba robotike manj primerna za bolnike, ki so že visoko funkcionalni.

Rezultati študije primera

COPM je pokazal napredek tako pri percepciji izvedbe izbranih aktivnosti kot tudi pri zadovoljstvu z izvedbo. Razlika med točkami izvedbe pred obravnavo in po njej je bila 3 točke, med točkami zadovoljstva z izvedbo pa 2,5 točke. Napredek je prisoten, saj je razlika večja od dveh točk, kar avtorji testa nakazujejo kot klinično pomembno (12). Izbrane dejavnosti z bolnikovo samooceno so predstavljene v Tabeli 2.

Tabela 2: Rezultati Kanadske metode testa izvajanja dejavnosti (COPM).

Table 2: Results of the Canadian Occupational Performance Measure (COPM).

Problemi izvajanja dejavnosti/ Occupational performance problems	Točke izvedbe Scores for performance		Točke zadovoljstva Scores for satisfaction	
	Pred	Po	Pred	Po
Britje/Shaving	5	9	5	9
Pisanje/ Writing	7	9	7	8
Povprečna vrednost/ Average value	6	9	6	8,5

Vprašalnik za ocenjevanje motorične dejavnosti (MAL) je pokazal manjšo spremembo v količini in kakovosti uporabe prizadetega zgornjega uda v vsakodnevnem življenju. Razlika med povprečno oceno količine uporabe je bila 0,5 točke, razlika med povprečno oceno kakovosti uporabe pa 0,4 točke (Tabela 3). Lahko rečemo, da je bolnik v količini uporabe prizadetega zgornjega uda napredoval, saj so Van der Lee in sodelavci (31) v raziskavi ugotovili, da pri bolnikih v kronični fazi po možganski kapi razlika 0,5 točke predstavlja klinično pomembno razliko.

Rezultati SHAP testa so pokazali izboljšanje tako skupnega indeksa (Tabela 4) kot tudi vseh prijemov v obeh rokah. Kljub opaznemu izboljšanju pa je skupna ocena indeksa desne roke nižja od meje za normalno funkcioniranje rok, in sicer se za normalno

funkcioniranje šteje ocena 95 in več. Nižje ocenjeni prijemi z desno roko so bili triprstni prijem, cilindrični in pincetni prijem, kar je primerljivo tudi z rezultati retrospektivne raziskave, ki sta jo leta 2015 pri bolnikih po možganski kapi izvedli Goljar in Kotnik (32).

Tabela 3: Rezultati ocenjevanja motorične dejavnosti (MAL).

Table 3: Results of the Motor Activity Log (MAL).

Ocenjevanje/ Scoring	Pred obravnavo/ Before treatment		Po obravnavi/ After treatment	
MAL	Količina uporabe	Kakovost uporabe	Količina uporabe	Kakovost uporabe
	4,1	3,7	4,6	4,1

Tabela 4: Rezultati Southamptonskega testa za ocenjevanje roke (SHAP).

Table 4: Results of the Southampton Hand Assessment Procedure (SHAP).

Skupna ocena indeksa funkcije roke/ Combined upper extremity score	Pred obravnavo/ Before treatment		Po obravnavi/ After treatment	
	desna	leva	desna	leva
	84	94	92	97

Kinematični parametri aktivnega giba zgornje okončine

Ocenjevanje kinematičnih parametrov gibanja zgornje okončine, ki jih omogoča naprava Armeo Spring®, je pokazala izboljšanje gibanja v rami, komolcu ter minimalno v zapestju. V rami je bolnik pridobil 10 stopinj v aktivnem flektornem in ekstenzornem gibu ter 12 stopinj v ad/abdukcijem gibu. Največji napredek se je pojavil pri notranji in zunanji rotaciji, kjer se je aktivni gib povečal za 40 stopinj. Fleksija v komolcu se je ob aktivnem gibu izboljšala za 20 stopinj. Pri pronaciji/supinaciji in gibanju v zapestju ni bilo zaznanih sprememb. Gibi so bili izmerjeni ob 60-odstotnem odvzemu teže zgornjega uda. Težavnost v t.i. »igrah« smo postopoma povečevali in bolnik je pri nekaterih prišel do maksimuma ob isti razbremenitvi, kar dodatno nakazuje na napredek v gibanju, povezan predvsem z mišično močjo in izboljšanjem motoričnih spretnosti.

Napredek v rezultatih COPM – a (Tabela 2) nakazuje, da delovnoterapevtska obravnava v kombinaciji z robotsko podprtim gibanjem lahko izboljša izvajanje dnevnih aktivnosti.

RAZPRAVLJANJE

V tem članku smo predstavili raziskave, ki so obravnavale uporabo in učinkovitost robotskih naprav v nevrorehabilitaciji zgornjega

uda z vidika delovne terapije ter opisali študijo primera, ki je prikazala kombinacijo standardne delovnoterapevtske obravnave in z robotom podprte obravnave. Rezultati naše študije primera potrjujejo, da je sočasna uporaba robotskih naprav in delovne terapije lahko učinkovita in prinese izboljšanje na področju izvajanja za posameznika pomembnih aktivnosti.

Robotska naprava lahko dopolnjuje klasično terapijo, vendar pa zahteva kompetence strokovnjaka, ki mora obravnavo ustrezno usmerjati. Med delovnoterapevtsko obravnavo, podprto z robotskih gibanjem, lahko nepričakovana sila, ustvarjena pri sodelovanju človek-naprava, zmanjša raven gladkosti giba in zato sproži nepravilni senzorni vnos, ki je ključen za učenje pravilnega gibanja (33). Ramenski sklep je kompleksen sklep zgornjega uda, ki se giba v več smereh. Težava nastane, ko naprava ne sledi temu gibanju oziroma ga ne dovoljuje, torej ni zagotovljeno pravilno učenje gibanja. Enake težave se lahko pojavljajo pri ostalih sklepih. Cilj terapije je, da gibanje naprave postane identično gibanju človeškega telesa/okončine. Na ta vidik mora biti delovni terapevt še posebej pozoren in biti ustrezno usposobljen, da to komponento robotske obravnave pravilno oceni (34).

Naslednji vidik z robotom podprte obravnave je bolnikova varnost. Med gibanjem v eksoskeletu se pri bolniku lahko pojavi mišični krč ali bolečina. V tem primeru bi morala naprava samodejno ustaviti gibanje, česar pa vse naprave ne zagotavljajo. Vidik varnosti in s tem povezanih protokolov je izpostavila tudi raziskava, ki so jo izvedli Falzarano in sodelavci (35). Avtorji so zaključili, da robotske vadbe ni priporočljivo izvajati brez nadzora. Vseeno je pomembna ugotovitev, da nobena od študij, ki so bile vključene v pregled literature, ni zabeležila večjih neželenih učinkov uporabe robotskih naprav, torej je njihova uporaba po vsej verjetnosti varna za bolnike, ki so pod stalnim nadzorom strokovnega osebja.

Kar zadeva rezultate preteklih kliničnih raziskav, je bilo nekaj raziskav, ki so neposredno obravnavale časovno in prostorsko gibanje v sklepih. Do zdaj je bil v randomiziranem kontroliranem kliničnem preskušanju (RCT) testiran le eksoskelet ARMin IV (26). Bolniki so med kronično fazo možganske kapi (> 6 mesecev) opravili 45 minut robotske terapije 3-krat na teden, 8 tednov. Rezultati so pokazali statistično pomembno izboljšanje ocene Fugl-Meyer. Težava je v tem, da se pozitiven učinek skozi čas ni ohranil. Ta rezultat je podoben kliničnemu preizkušanju sistema TWrex (komercialno ime: Armeo Spring®), ki ni motoriziran, vendar uporablja sistem vzmeti za pomoč pri gibanju roke (36). Relativno slabi rezultati teh dveh raziskav so lahko posledica kronične faze hemipareze ali omejeno kratkega trajanja terapije. Vsekakor pa izpostavljajo pomen opazovanja trajnega učinka obravnav in pomanjkanja dokazov za dolgotrajno učinkovitost robotske vadbe.

Metodološka kakovost študij, vključenih v pregled literature, je bila precej nizka, saj je malo RCT študij. Da bi zmanjšali sistematično pristranskost in da bi bili rezultati zanesljivi, bi morale biti študije čim višje glede na metodološko kakovost, na primer RCT z dvojno slepim pristopom, kar pa je seveda težko izvedljivo. Študije so vključevale različne vrste intervencij in bolnike z različnimi

stopnjami okvare, zato je težko primerjati in iskati korelacijske povezave med kinematičnimi parametri in kliničnimi lestvicami. Kljub nizki metodološki kakovosti, nizkemu številu vključenih oseb in težavi pri primerjanju rezultatov lahko kinematični parametri podajo vpogled v oceno motoričnih zmogljivosti oziroma kažejo na napredek v rehabilitaciji, ki jo podpira robotizacija. Težava se pojavi pri stroških, času in razpoložljivosti pacientov. Teh je v večini študij premalo in zato morda ni zanesljivih statističnih dokazov za učinkovitost z robotom podprte vadbe.

ZAKLJUČEK

Rezultati sistematičnega pregleda literature in študije primera kažejo, da je uporaba robotskih naprav za vadbo zgornjega uda lahko dodatna podpora v rehabilitaciji, ki prispeva k boljšemu izidu. Vendar pa jo je potrebno kombinirati z drugimi pristopi in zagotoviti strokovno vodenje obravnave, ki naj bo ciljno usmerjena v izvajanje za bolnika pomembnih aktivnosti. Potrebni bo več študij, ki se osredotočajo na dejavnost in sodelovanje, preden bomo lahko naredili prve zaključke glede učinkovitosti in primernosti uporabe robotike v delovni terapiji. Bistvenega pomena je napredek bolnika v vsakodnevnih aktivnostih, kar je pokazala tudi naša študija primera. Med rehabilitacijo je potrebno izvesti celostni pristop za oceno motoričnega okrevanja in uporabiti klinične lestvice za splošno oceno pred zdravljenjem in po njem ter oceniti napredek na področju dnevnih aktivnosti.

Literatura:

(z * so označeni članki, ki so vključeni v pregled literature)

- Wall A, Borg J, Palmerantz S. Clinical application of the Hybrid Assistive Limb (HAL) for gait training - a systematic review. *Front Syst Neurosci*. 2015; 9: 48.
- Weber LM, Stein J. The use of robots in stroke rehabilitation: a narrative review. *NeuroRehabilitation*. 2018; 43(1): 99-110.
- Speth, F. The role of sound in robot-assisted hand function training post stroke [doktorsko delo]. Berlin: Faculty of Humanities and Social Sciences; 2016.
- Kwakkel G, Kollen BJ, Krebs HI. Effects of robot-assisted therapy on upper-limb recovery after stroke: a systematic review. *Neurorehabil Neural Repair*. 2008; 22(2): 111-21.
- Bertani R, Melegari C, De Cola MC, Bramanti A, Bramanti P, Calabro RS. Effects of robot assisted upper limb rehabilitation in stroke patients: a systematic review with meta-analysis. *Neurol Sci*. 2017; 38(9): 1561-9.
- Veerbeek JM, Langbroek-Amersfoort AC, van Wegen EE, Meskers CG, Kwakkel G. Effects of robot-assisted therapy for the upper limb after stroke. *Neurorehabil Neural Repair*. 2017; 31(2): 107-21.
- Ju Y, Yoon IJ. The effects of modified constraint-induced movement therapy and mirror therapy on upper extremity function and its influence on activities of daily living. *J Phys Ther Sci*. 2018; 30(1): 77-81.
- Wu C, Yang C, Chuang LL, Lin KC, Chen HC, Chen MD, et al. Effect of therapist-based versus robot-assisted bilateral arm training on motor control, functional performance, and quality of life after chronic stroke: a clinical trial. *Phys Ther*. 2012; 92(8): 1006-16.
- Higgins J, Thomas J, eds. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions: version 6*, 2019. Dostopno na: <https://training.cochrane.org/handbook/current> (citirano 1. 10. 2019).
- Papaioannou D, Sutton A, Carroll C, Booth A, Wong R. Literature searching for social science systematic reviews: consideration of a range of search techniques. *Health Info Libr J*. 2010; 27(2): 114-22.
- Keilhofner G. *Conceptual foundation of occupational therapy practice*. 4th ed. Philadelphia: F. A. Davis; 2009.
- Carswell A, McColl MA, Baptiste S, Law M, Polatajko H, Pollock N. Canadian occupational performance measure. *Can J Occup Ther*. 2004; 71(4): 210-22.
- Light CM, Chappell PH, Kyberd PJ. Establishing a standardized clinical assessment tool of pathologic and prosthetic hand function: normative data, reliability, and validity. *Arch Phys Med Rehabil*. 2002; 83(6): 776-83.
- Uswatte G, Taub E, Morris D, Vignolo M, McCulloch K. Reliability and validity of the upper-extremity Motor Activity Log-14 for measuring real-world arm use. *Stroke*. 2005; 36(11): 2493-6.
- Bartolo M, De Nunzio AM, Sebastiano F, Spicciato F, Tortola P, Nilsson J, et al. Arm weight support training improves functional motor outcome and movement smoothness after stroke. *Funct Neurol*. 2014; 29(1): 15-21.
- Büsching I, Sehle A, Stürner J, Liepert J. Using an upper extremity exoskeleton for semi-autonomous exercise during inpatient neurological rehabilitation - a pilot study. *J Neuroeng Rehabil*. 2018; 15(1): 72.
- Chan IH, Fong KN, Chan DY, Wang AQ, Cheng EK, Chau PH, et al. Effects of arm weight support training to promote recovery of upper limb function for subacute patients after stroke with different levels of arm impairments. *Biomed Res Int*. 2016; 2016: 9346374.
- Daunoraviciene K, Adomaviciene A, Grigonyte A, Griškevičius J, Juocevicius A. Effects of robot-assisted training on upper limb functional recovery during the rehabilitation of poststroke patients. *Technol Health Care*. 2018; 26(S2): 533-42.
- Hamzah N, Giban NI, Mazlan M. Robotic upper limb rehabilitation using Armeo Spring for chronic stroke patients at University Malaya Medical Centre (UMMC). In: 2nd International Conference for innovation in biomedical engineering and life sciences: IFMBE proceedings. 2018; 67: 225-30.
- *Iwamoto Y, Imura T, Suzukawa T, Fukuyama H, Ishii T, Taki S, et al. Combination of exoskeletal upper limb robot and occupational therapy improve activities of daily living function in acute stroke patients. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2019; 28(7): 2018-25.
- *Lee MJ, Lee JH, Lee SM. Effects of robot-assisted therapy on upper extremity function and activities of daily living in hemiplegic patients: a single-blinded, randomized, controlled trial. *Technol Health Care*. 2018; 26(4): 659-66.
- *Orihuela-Espina F, Roldán GF, Sánchez-Villavicencio I, Palafox L, Leder R, Sucar LE, et al. Robot training for hand motor recovery in subacute stroke patients: a randomized controlled trial. *J Hand Ther*. 2016; 29(1): 51-7.
- *Liao WW, Wu CY, Hsieh YW, Lin KC, Chang WY. Effects of robot-assisted upper limb rehabilitation on daily function and real-world arm activity in patients with chronic stroke: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2012; 26(2): 111-20.
- *Hsieh YW, Wu CY, Wang WE, Link KC, Chang KC, Chen CC, et al. Bilateral robotic priming before task-oriented approach in subacute stroke rehabilitation: a pilot randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2017; 31(2): 225-33.

25. *Tomić TJ, Savić AM, Vidaković AS, Rodić SZ, Isaković MS, Rodriguez-de Pablo C, et al. ArmAssist robotic system versus matched conventional therapy for poststroke upper limb rehabilitation: a randomized clinical trial. *Biomed Res Int.* 2017; 2017: 7659893.
26. *Klamroth-Marganska V, Blanco J, Campen K, Curt A, Dietz V, Ettlin T, et al. Three-dimensional, task-specific robot therapy of the arm after stroke: a multicentre, parallel-group randomised trial. *Lancet Neurol.* 2014; 13(2): 159-66.
27. *Timmermans AA, Lemmens RJ, Monfrance M, Geers RP, Bakx W, Smeets RJ, et al. Effects of task-oriented robot training on arm function, activity, and quality of life in chronic stroke patients: a randomized controlled trial. *J Neuroeng Rehabil.* 2014; 11: 45.
28. *Page SJ, Hill V, White S. Portable upper extremity robotics is as efficacious as upper extremity rehabilitative therapy: a randomized controlled pilot trial. *Clin Rehabil.* 2013; 27(6): 494-503.
29. *Wu CY, Yang CL, Chen MD, Lin KC, Wu LL. Unilateral versus bilateral robot-assisted rehabilitation on arm-trunk control and functions post stroke: a randomized controlled trial. *J Neuroeng Rehabil.* 2013; 10: 35.
30. *Kutner NG, Zhang R, Butler AJ, Wolf SL, Alberts JL. Quality-of-life change associated with robotic-assisted therapy to improve hand motor function in patients with subacute stroke: a randomized clinical trial. *Phys Ther.* 2010; 90(4): 493-504.
31. van der Lee JH, Wagenaar RC, Lankhorst GJ, Vogelaar TW, Devillé WL, Bouter LM. Forced use of the upper extremity in chronic stroke patients: results from a single-blind randomized clinical trial. *Stroke.* 1999; 30(11): 2369-75.
32. Goljar N, Kotnik S. Ocenjevanje funkcije roke pri bolnikih po možganski kapi s Southamptonskim testom (SHAP). *Rehabilitacija.* 2015; 14(1): 4-10.
33. Chen X, Liu F, Yan Z, Cheng S, Liu X, Li H, et al. Therapeutic effects of sensory input training on motor function rehabilitation after stroke. *Medicine (Baltimore).* 2018; 97(48): e13387.
34. Brady K, Hidler J, Nichols D, Ryerson S. Clinical training and competency guidelines for using robotic devices. *IEEE Int Conf Rehabil Robot.* 2011; 2011: 5975378.
35. Falzarano V, Marini F, Morasso P, Zenzeri J. Devices and protocols for upper limb robot-assisted rehabilitation of children with neuromotor disorders. *Appl Sci.* 2019; 9(13): 2689.
36. Housman SJ, Scott KM, Reinkensmeyer DJ. A randomized controlled trial of gravity-supported, computer-enhanced arm exercise for individuals with severe hemiparesis. *Neurorehabil Neural Repair.* 2009; 23(5): 505-14.

ANALIZA HOJE S SISTEMOM G-WALK V KLINIČNI PRAKSI PRI OSEBI Z OKVARO OSREDNJEGA ŽIVČEVJA – PRIKAZ PRIMERA GAIT ANALYSIS USING THE G-WALK SYSTEM IN CLINICAL PRACTICE IN A PERSON WITH CENTRAL NERVOUS DISORDER – CASE PRESENTATION

Ana Špoljar, dipl. fiziot., Zdenka Zupanc Starič, dipl. fiziot., Maja Povše, viš. fiziot., univ. dipl. ped.,
asist. mag. Klemen Grabljevec, dr. med., spec. fiz. med. reh.

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

Povzetek

Izhodišča:

Za poglobljeno razumevanje odstopanj od normalne kinematike hoje nam je poleg ustaljenih ocenjevalnih metod računalniška analiza hoje lahko v dodatno pomoč pri izbiri in vrednotenju terapevtskih postopkov. Predstavljamo primer uporabe sistema G-WALK v klinični praksi ter analizo pridobljenih podatkov.

Metode:

Pri bolnici po operaciji fibroznega meningeoma, ki je imela težave z ravnotežjem in hojo, smo pred fizioterapevtsko obravnavo izvedli test hoje na 10 metrov, časovno merjeni test vstani in pojdi ter uporabili Bergovo lestvico za oceno ravnotežja. Med izvajanjem testov hoje smo bolnici namestili G-WALK. Bolnico smo ponovno ocenili ob zaključku fizioterapevtske obravnave.

Rezultati:

Rezultati obeh testov hoje in Bergove lestvice za oceno ravnotežja so se glede na prve meritve izboljšali. Prav tako so se glede na prvo meritev izboljšale vse vrednosti časovno-prostorskih spremenljivk, merjenih z G-WALK-om.

Zaključek:

Poleg ustaljenih načinov ocenjevanja hoje z uporabo sistema G-WALK pridobimo še natančnejše objektivne podatke o časovno-prostorskih značilnostih. Pridobljeni podatki pripo-

Abstract

Background:

For an in-depth understanding of deviations from normal kinematics-gait, the computerised analysis of walking can provide additional assistance to established assessment methods when selecting and evaluating therapeutic processes. The article presents the case of using the G-WALK system in clinical practice and the analysis of the obtained data.

Methods:

After surgery of a fibrous meningioma, The patient had problems with equilibrium and walking. She was assessed using the 10-Meter Walk Test, Timed Up and Go test and the Berg Balance Scale before physiotherapy. During the walking tests, the patient was fitted with the G-WALK system. We reassessed the patient at the end of the treatment.

Results:

The results of the walking tests and the Berg Balance Scale improved from the first measurements. All the values of the spatiotemporal parameters measured with G-WALK also improved.

Conclusion:

In addition to the established methods of gait assessment, the G-WALK provides more accurate objective data on spatiotemporal characteristics of gait. These data contribute to specifically targeted physiotherapeutic exercise designed based on the observed discrepancies from normal walking.

morejo k specifično usmerjeni fizioterapevtski vadbi glede na ugotovljena odstopanja od normalne hoje.

Ključne besede:

G-WALK, analiza hoje, okvara osrednjega živčevja

Key words:

G-WALK, gait analysis, central nervous disorder

UVOD

Okvara možganov lahko vpliva na gibanje in s tem na sposobnost hoje in kinematiko hoje (1).

Eden od vzrokov okvare možganov so tudi tumorji v možganih. Možganske tumorje ločimo glede na mesto nastanka na primarne in sekundarne, ter na benigne in maligne (2). Meningeomi so najpogostejše benignega izvora, le redko se pojavijo anaplastične spremembe in so poleg gličnih tumorjev najbolj pogosti možganski tumorji (3). Zdravljenje poteka primarno operativno in če je indicirano z obsevanjem (2). Fizične in kognitivne okvare ter splošni simptomi so pri osebah z možganskim tumorjem podobni kot pri osebah po možganski kapi ali nezgodni možganski poškodbi (2), zato se tudi rehabilitacija ne razlikuje bistveno, vendar pa je potrebno upoštevati, da so zdravstveni zapleti pri bolnikih z možganskimi tumorji pogostejši, utrujanje je izrazitejše, možno je poslabšanje stanja zaradi osnovne bolezni, napredek je lahko počasen in nihajoč (4,5). Rehabilitacija bolnikov po operaciji možganskih tumorjev je nujna, posebno kadar so prisotne težave pri funkcioniranju. Pomemben je interdisciplinarni pristop in natančna določitev realno dosegljivih ciljev ob začetku rehabilitacijske obravnave.

Normalno hojo definiramo kot enakomerno ponavljajoče se gibanje spodnjih udov, ki mora biti usklajeno in nadzorovano, da s čim manj energije dosežemo določeno mesto v določenem času (6). Osebi, ki zmore hojo, se izboljša kakovost življenja, saj ji hoja omogoča lažjo dostopnost prostorov v domačem in zunanjem okolju. Vzpostavitev učinkovite hoje, s čim manj nepravilnimi vzorci hoje, predstavlja fizioterapevtom v rehabilitacijski obravnavi velik izziv. Fizioterapevtska obravnava vključuje metode in tehnike za vzdrževanje pokončne drže in ravnotežja med hojo, nadzor nad hitrostjo hoje, polno obremenitev na spodnja uda, primerno kinematiko in kordinacijo gibanja spodnjih udov ter razvoj neodvisnosti in varnosti (7).

Vzrok sprememb hoje pri osebah z nevrološkimi okvarami je v spremenjenem delovanju osrednjega in v nekaterih primerih tudi perifernega živčevja. Spremenjeno delovanje živčevja ima v večini primerov za posledico tako prekomerno aktivacijo in refleksno občutljivost na razteg nekaterih mišičnih skupin (spastičnost) ter nenormalno kokontrakcijo, kakor tudi nezadostno aktivacijo drugih mišičnih skupin (8). Spremembe se kažejo predvsem v spremenjenih biomehanskih pogojih gibalnega sistema (8). V

patoloških razmerah neustrezní nadzor nad dvosklepnimi mišicami v povezavi s pogosto oslabeleostjo nekaterih enosklepnih mišic sčasoma vodi v spremembe drže, omejeno gibljivost v posameznih sklepih ter spremembo tako kinematičnih kot tudi kinetičnih vzorcev hoje (8). Odstopanja v kinematiki hoje kot posledica okvare osrednjega živčevja se lahko zelo razlikujejo. Najpogostejše se zmanjša dolžina koraka, čas faze enojne opore, zniža se hitrost hoje, poveča širina koraka ter zmanjša dorzalna fleksija stopala (9). Na podlagi teh nepravilnosti bi morali razlikovati med primarnimi primanjkljaji gibanja, ki jih povzroči okvara osrednjega živčevja in sekundarnimi primanjkljaji, ki se zgodijo zaradi kompenzacijskih strategij (9).

Za načrtovanje fizioterapevtske obravnave je potrebna ocena stanja osebe. Z ocenjevanjem ugotavljamo obseg in vzrok zmanjšanih zmognosti in težave, ki jih le te povzročijo. Upoštevamo preostale sposobnosti in želje obravnavane osebe. Po obravnavi ocenjujemo uspešnost fizioterapevtskih postopkov, oziroma vrednotimo izide obravnave (10).

Na oddelku za rehabilitacijo oseb po nezgodni možganski poškodbi, z multiplo sklerozo in drugimi nevrološkimi obolenji hojo najpogostejše analiziramo z opazovanjem, ki je primarno klinično orodje za opisovanje kakovosti vzorca hoje (11). Uporabljamo tudi kvantitativne teste: test hitrosti hoje na 10 metrov, 6-minutni test hoje ter časovno merjeni test vstani in pojdi. Za izvedbo testov potrebujemo označeno izmerjeno razdaljo in štoparico. Testi so enostavni za izvedbo. Oseb, ki so za premičnost odvisne od invalidskega vozička, z njimi ne moremo testirati (12). S kvantitativno analizo hoje fizioterapevti pridobimo objektivne podatke o hoji, ki so dopolnitev drugih ocenjevalnih postopkov (13).

Instrumentalna kineziološka analiza hoje z G-WALK-om pripomore k objektivni oceni učinkovitosti fizioterapevtskih postopkov. To je osnova za vrednotenje in znanstveno obravnavo terapevtskih postopkov (8).

V literaturi sona voljo podatki o zanesljivosti in veljavnosti G-WALK-a. De Ridder in sodelavci (2019) so primerjali G-WALK z GAITRite sistemom. GAITRite sistem je uveljavljen sistem za analizo hoje (elektronska preproga, povezana z osebnim računalnikom, ki je bila razvita za enostavno klinično analizo časovno prostorskih spremenljivk hoje) z dokazano zanesljivostjo in veljavnostjo za časovno prostorske spremenljivke (14,15). V raziskavi so dokazali visoko do zelo visoko zanesljivost med posameznimi meritvami

pri vseh časovno prostorskih spremenljivkah (ICC 0,84 – 0,99). Dokazana je bila zelo dobra sočasna veljavnost (0,88 – 0,97) med G-WALK-om ter GAITRite sistemom za merjenje hitrosti, kadence, dolžine dvojnega koraka ter časa trajanja dvojnega koraka, medtem ko je bila sočasna veljavnost za merjenje faze opore, faze zamaha, časa enojne ter časa dvojne opore slaba (0,12 – 0,47). Raziskava je bila narejena na vzorcu tridesetih zdravih posameznikov, ne pa tudi na posameznikih z nevrološkimi motnjami (16).

Park in Woo (2015) sta ugotovila, da je G-WALK veljavna metoda za ocenjevanje uspešnosti terapevtskih postopkov v kliničnem okolju. Kinematične spremenljivke sta izmerila z G-WALK-om in jih primerjala z GAITRite sistemom, da bi ugotovila primernost uporabe G-WALK-a v kliničnem okolju. Ugotovila sta zelo dobro povezanost med hitrostjo hoje ($r=0,848$) in kadenco ($r=0,943$) izmerjeno z omenjenima napravama (17).

V klinični praksi je kadenco možno izmeriti tudi iz odtisov stika pete s podlago, ki se jih pridobi s flomastri, pritrjenimi na petnico oz. opetnik čevlja, kar je potrjeno zanesljiva in veljavna metoda pri pacientih z nezgodno poškodbo možganov (18), uporablja pa se tudi pri drugih skupinah bolnikov.

Za čas dvojnega koraka izmerjenega z G-WALK-om je dokazana zelo dobra povezanost s časom dvojnega koraka, časom trajanja faze zamaha in opore, časom trajanja enojne in dvojne opore in hitrostjo dvojnega koraka izmerjeno s sistemom GAITRite (19). Dolžina dvojnega koraka za levi spodnji ud je ob prvem merjenju znašala 0,88 metra (SO 0,12), ob zadnjem merjenju pa 1,47 metra (SO 0,04), izboljšano za 0,59 metra. Dolžina dvojnega koraka za desni spodnji ud je ob prvem merjenju znašala 0,88 metra (SO 0,05), ob zadnjem merjenju pa 1,46 metra (SO 0,05), izboljšano za 0,58 metra. Dokazana je zelo dobra povezanost med dolžino dvojnega koraka izmerjeno z G-WALK-om in dolžino ter hitrostjo dvojnega koraka izmerjeno s sistemom GAITRite (19). Odstotek dolžine dvojnega koraka glede na odstotek telesne višine za levi spodnji ud je ob prvem merjenju znašal 52,68 (SO 7,38), ob zadnjem merjenju pa 88,24 (SO 2,50), izboljšano za 35,56 odstotka. Odstotek dolžine dvojnega koraka glede na odstotek telesne višine za desni spodnji ud je ob prvem merjenju znašal 52,41 odstotka (SO 3,21), ob zadnjem merjenju pa 87,67 (SO 2,78), izboljšano za 35,26 odstotka.

Namen prikaza primera je prikazati uporabo G-WALK-a v klinični praksi ter prikazati analizo pridobljenih podatkov za osebo, obravnavano na oddelku za rehabilitacijo pacientov po nezgodni možganski poškodbi, z multiplo sklerozo in drugimi nevrološkimi obolenji pred fizioterapevtsko obravnavo ter ob njenem zaključku.

METODE

Predstavitev preiskovanke

V poročilo o primeru je bila vključena 61-letna bolnica. Na Univerzitetni rehabilitacijski inštitut je bila sprejeta šest tednov po začetku bolezni. Bolezen se je začela z epileptičnim napadom, po katerem

je bila sprejeta na nevrološko kliniko, kjer je slikovna diagnostika pokazala ekspanzivno lezijo v velikosti 4 x 3,5 x 3,5 centimetra desno temporalno. Po desetih dneh je bila operirana, tumor je bil v celoti odstranjen, patohistološki izvid je pokazal, da gre za fibrozni meningeom WHO1. Kontrolna računalniška tomografija (CT) glave je pokazala blago do zmerno obsežno subarahnoidno krvavitev vzdolž cerebelarnih folij obojestransko, ki pa so se spontano resorbirale. Kasneje se je v podkožju pooperativne brazgotine nabrala tekočina, zaradi tega je bila dvakrat punktirana. Tekom interdisciplinarne rehabilitacijske obravnave smo izvajali nefrofizioterapevtske metode in tehnike. Bolnica je bila po enomesečni strnjeni obravnavi odpuščena v domače okolje. Po krajšem premoru smo obravnave nadaljevali v ambulantni obliki, ter jo ob zaključku ponovno ocenili. Ob izvajanju testov hoje na deset metrov ter časovno merjenega testa vstani in pojdi smo bolnici namestili brezžični senzor.

Ocenjevalni postopki

Pred fizioterapevtsko obravnavo ter ob zaključku obravnave smo hitrost hoje izmerili s testom hoje na 10 metrov, premičnost smo izmerili s časovno merjenim testom hoje vstani in pojdi, ravnotežje pa z Bergovo lestvico za oceno ravnotežja. Med izvajanjem testov hoje smo bolnici namestili G-WALK. Za izvedbo analize hoje, ki je prikazana v prispevku, se senzor namesti v višini prvega do drugega križničnega vretenca.

Opis naprave in njene uporabe

G-WALK je naprava, sestavljena iz prenosnega računalnika in brezžičnega senzorja. Senzor se namesti v posebej izdelan pas, ki ga namestimo okoli bolnikovega pasu. Računalnik in senzor sta med seboj povezana preko Bluetooth povezave, preko katere se podatki prenesejo v programsko opremo BTS G-studio (20). Senzor je sestavljen iz žiroskopa, pospeškometra, senzorja temperature in magnetnega senzorja. Nosljiv senzor gibanja ima pomembne prednosti kot so nizka cena, majhna teža, enostavna uporaba ter hiter prenos pridobljenih podatkov. Brezžičnost omogoča prosto gibanje osebe v prostoru med izvajanjem testov (21, 22).

Z G-WALK-om lahko izvajamo naslednje teste: časovno merjeni vstani in pojdi test, 6-minutni test hoje, analizo hoje, test obračanja, tek ter poskoke. Na ta način dobimo časovno prostorske spremenljivke povezane s hojo. V prispevku smo prikazali analizo hoje, s katero pridobimo podatke o trajanju faze opore, pospešku v ciklu hoje za levi in za desni spodnji ud, propulziji v fazi enojne opore ter gibanju medenice v sagitalni, frontalni in transverzalni ravnini (anteriornoposteriorni nagib medenice, lateralni nagib medenice ter rotacija medenice).

V Tabeli 1. so za primerjavo navedene normativne vrednosti, ki so povzete iz literature, vključno s standardnimi odkloni za posamezno spremenljivko. Časovno-prostorske spremenljivke analize so: čas trajanja analize (s), kadenca (koraki/minuto), hitrost hoje (m/s). Spremenljivke, razdeljene glede na levi in desni spodnji ud so: čas cikla hoje (s), dolžina dvojnega koraka (m), odstotek dolžine dvojnega koraka (% telesne višine), dolžina

koraka (% dolžine dvojnega koraka), faza opore (% cikla hoje), faza zamaha (% cikla hoje), faza dvojne opore (% cikla hoje), faza enojne opore (% cikla hoje) ter število izmerjenih korakov. Čas trajanja analize vključuje povezovanje računalnika in senzorja v mirnem stoječem položaju in čas, ki ga bolnik porabi za hojo (23). Položaj mirne stoji mora bolnik zadržati nekaj sekund, nato dobi navodilo, da prične s sproščeno hojo.

REZULTATI

Test hoje na deset metrov je pacientka ob prvi meritvi opravila s hitrostjo 0,46 m/s, ob zadnji meritvi pa s hitrostjo 1,43 m/s, izboljšano za 0,97 m/s. Časovno merjeni test vstani in pojdi je ob prvi meritvi opravila v 24,6 sekunde, ob zadnji meritvi pa v 10,7 sekunde, izboljšano za 13,8 sekunde. Pri ocenjevanju po Bergovi lestvici za oceno ravnotežja je ob prvi meritvi dosegla 46/56 točk, ob zadnji meritvi pa 56/56 točk, izboljšano za 10 točk. Bolnica

je ob prvi meritvi hodila s hoduljo s kolesi, ob izvajanju zadnjih meritev pa brez pripomočkov.

Tabela 1. prikazuje rezultate meritev hoje z G-WALK-om ob prvem in zadnjem testiranju.

V tabeli so za primerjavo navedene normativne vrednosti, ki so povzete iz literature, vključno s standardnimi odkloni za posamezno spremenljivko. Spremenljivke so razdeljene v časovno-prostorske spremenljivke in spremenljivke glede na levi in desni spodnji ud.

RAZPRAVA

Človeško oko je zelo občutljivo za zaznavanje odstopanj od normalne hoje, za prepoznavanje vzrokov zanjo ali kompenzatornih strategij pa potrebujemo poglobljeno analizo (24).

Tabela 1: Prvo in zadnje merjenje hoje

Table 1: Initial and last assessment of walk

Časovno prostorske Spremenljivke [enote] <i>Spatio temporal parameters [units]</i>	Vrednost - prvo merjenje (sr. vrednost ± st. odklon)	Vrednost - zadnje merjenje (sr. vrednost ± st. odklon) <i>Value last assessment (mean ± std. dev.)</i>			Normalna vrednost (sr. vrednost ± st. odklon) <i>Normal value (mean ± std. dev.)</i>
Čas analize [s]	57,4	20,6			
Kadenca [št. korakov/min]	64,53 ± 10,70	116,51 ± 6,83			117,10 ± 8,50
Hitrost [m/s]	0,46 ± 0,01	1,43 ± 0,09			1,28 ± 0,13
Časovno prostorske Spremenljivke [enote] <i>Spatio temporal parameters [units]</i>	Levi spodnji ud – prvo merjenje (sr. vrednost ± st. odklon) <i>Left value (mean ± std. dev.)</i>	Levi spodnji ud – zadnje merjenje (sr. vrednost ± st. odklon) <i>Left value (mean ± std. dev.)</i>	Desni spodnji ud – prvo merjenje (sr. vrednost ± st. odklon) <i>Right value (mean ± std. dev.)</i>	Desni spodnji ud – zadnje merjenje (sr. vrednost ± st. odklon) <i>Right value (mean ± std. dev.)</i>	Normalna vrednost (sr. vrednost ± st. odklon) <i>Normal value (mean ± std. dev.)</i>
Čas cikla hoje [s]	1,92 ± 0,25	1,03 ± 0,05	1,91 ± 0,11	1,03 ± 0,04	1,11 ± 0,10
Dolžina dvojnega koraka [m]	0,88 ± 0,12	1,47 ± 0,04	0,88 ± 0,05	1,46 ± 0,05	1,31 ± 0,08
% dolžine dvojnega koraka [% telesne višine]	52,68 ± 7,38	88,24 ± 2,50	52,41 ± 3,21	87,67 ± 2,78	84,70 ± 6,10
Dolžina koraka [% dolžine dvojnega koraka]	46,90 ± 8,17	49,90 ± 1,62	53,10 ± 6,88	50,10 ± 3,00	50,0 ± 0,70
Faza opore [% cikla hoje]	63,92 ± 4,32	60,02 ± 1,59	57,83 ± 5,23	61,75 ± 0,81	60,50 ± 1,60
Faza zamaha [% cikla hoje]	36,08 ± 4,32	39,98 ± 1,59	42,17 ± 5,23	38,25 ± 0,81	39,55 ± 1,65
Faza dvojne opore [% cikla hoje]	11,19 ± 3,77	11,53 ± 1,92	10,47 ± 2,15	10,79 ± 1,00	10,40 ± 1,30
Faza enojne opore [% cikla hoje]	42,29 ± 3,08	38,08 ± 0,68	36,35 ± 6,60	39,36 ± 3,37	39,55 ± 1,65
Število izmerjenih korakov	15	8	15	9	

Podatke o kakovosti bolnikovega gibanja in odstopanja od normalnega vzorca hoje lahko pridobimo z analizo hoje z opazovanjem. Za razvoj sposobnosti analize hoje z opazovanjem so potrebne precejšnje izkušnje. Pomanjkljivosti analize hoje z opazovanjem so odvisnost od sposobnosti fizioterapevtovega opazovanja, subjektivnost in nizka do srednja zanesljivost ter slaba veljavnost (25). Brunnekreef in sod. so ugotovili, da je zanesljivost tako med izkušenimi preiskovalci (ICC 0,42), kot tudi med neizkušenimi preiskovalci nizka (ICC 0,40). Znotraj posameznega izkušenega preiskovalca je zanesljivost srednja (ICC 0,63), prav tako kot znotraj posameznega neizkušenega preiskovalca (ICC 0,57) (19).

S prikazom primera smo želeli predstaviti uporabo G-WALK-a v klinični praksi. Časovno prostorski parametri, pridobljeni z računalniško analizo hoje, so uporabna objektivna diagnostična informacija (26), kadar želimo poglobljeno razumevanje patoloških odstopanj od normalne kinematike (24), kar je lahko fizioterapevtom v pomoč pri izbiri in vrednotenju terapevtskih postopkov. Rezultati prve meritve so pokazali znižano kadenco, znižano hitrost hoje, podaljšan čas cikla hoje, skrajšano dolžino dvojnega koraka ter nižji odstotek dolžine dvojnega koraka glede na odstotek telesne višine. Posledično smo v fizioterapevtski obravnavi uporabili metode in tehnike za krepitev stabilizatorjev trupa in posameznih mišičnih skupin spodnjih udov, ki so potrebne za pravilno izvedbo faze opore in faze zamaha.

Rezultati testov hoje (test hoje na 10 metrov, časovno merjeni vstani in pojdi test) ter Bergove lestvice za oceno ravnotežja so se glede na prve meritve izboljšali.

Povprečna hitrost hitre hoje je bila pri prvem merjenju nizka (0,46 m/s), pri zadnjem merjenju pa celo nekoliko višja od normativne vrednosti za zdrave posameznike njene starosti (1,43 m/s) (27). Van Loo MA in sod. so v svoji študiji ocenili minimalno klinično pomembno izboljšanje hitrosti hoje za paciente po nezgodni možganski poškodbi, ki je znašala od 0,15 m/s za sproščeno hojo do 0,25 m/s za hitro hojo (28). Perera in sod. so ocenili minimalno klinično pomembno izboljšanje za starejše posameznike, ki znaša od 0,08 m/s do 0,14 m/s (29). V danem primeru se je hitrost hitre hoje izboljšala za 0,97 m/s, kar kaže na klinično pomembno izboljšanje v primerjavi z vsemi študijami (28, 29).

Bergova lestvica za oceno ravnotežja je primeren test za vrednotenje izida vadbe ravnotežja, pri čemer za klinično pomembno spremembo šteje tista, ki doseže najmanj 4-6 točk (30). Conradsson in sod. (31) predlagajo celo 8 točk razlike med meritvama. V našem primeru je med meritvama 10 točk razlike, kar torej kaže na klinično pomembno izboljšanje.

Časovno merjeni vstani in pojdi test se je tekom rehabilitacije izboljšal za 13,8 sekunde. Rezultat zadnje meritve se je z 10,7 sekunde približal normativni vrednosti za starejše posameznike, ki znaša 10 sekund (32).

Prav tako so se glede na prvo meritev izboljšale vse vrednosti časovno prostorskih spremenljivk merjenih z G-WALK-om kar prikazuje tabela 1.

Analiza hoje ob zaključku je pokazala bolj simetrično hojo, kar je razvidno iz primerjave vrednosti posameznih spremenljivk za levi in desni spodnji ud (tabela 1).

ZAKLJUČEK

Računalniška analiza hoje z G-WALK-om je poleg ustaljenih načinov ocenjevanja hoje dobrodošel pripomoček v klinični praksi, s katerim pridobimo natančnejše objektivne podatke o časovno prostorskih spremenljivkah. S temi podatki pripomoremo k specifično usmerjeni fizioterapevtski vadbi glede na ugotovljena odstopanja od normalne hoje.

Literatura:

1. Geržević M, Dobnik M. Gibalno-kognitivna vadba: praktična delavnica. eSiNAPSA; 2014; 7. Dostopno na: <https://www.sinapsa.org/eSinapsa/clanki/107/Gibalno-kognitivna%20vadba:%20prakti%C4%8Dna%20delavnica> (citirano 3. 11. 2019).
2. Vargo M. Brain tumor rehabilitation. Am J Phys Med Rehabil. 2011; 90 5 Suppl. 1: S50-62.
3. Skoblar Vidmar M. Onkološko zdravljenje tumorjev osrednjega živčevja. V: Kos N, Moharić M, ur. 5. slovensko-hrvaški simpozij rehabilitacijske medicine, 17.-18. 11. 2017, Dolenjske Toplice: zbornik predavanj. Ljubljana: Združenje za fizikalno in rehabilitacijsko medicino Slovenije; 2017: 23-30.
4. Globokar D, Goljar N. Rehabilitacija bolnikov po zdravljenju možganskih tumorjev. V: But Hadžić J, Matos E, Velenik V, ur. Podporno zdravljenje bolnikov z rakom: zbornik. Ljubljana: Slovensko zdravniško društvo; 2015: 26-31.
5. Grabljevec K, Goljar N. Celostna rehabilitacija oseb z malignimi tumorji možganov. V: Kos N, Moharić M, ur. 5. slovensko-hrvaški simpozij rehabilitacijske medicine, 17.-18. 11. 2017, Dolenjske Toplice: zbornik predavanj. Ljubljana: Združenje za fizikalno in rehabilitacijsko medicino Slovenije; 2017: 35-39.
6. Gage JR, Deluca PA, Renshaw TS. Gait analysis: principles and applications. J Bone Joint Surg. 1995; 77-A (10): 1607-23.
7. Harkema SJ, Behrman AL, Barbeau H. Locomotor training: principles and practice. New York: Oxford University Press; 2018: 6-8, 109.
8. Matjačić Z. Osnove biomehanike bipedalne hoje. Ljubljana: Inštitut Republike Slovenije za rehabilitacijo; 2006.
9. Gor-Gracia-Fogeda MD, Cano de la Cuerda R, Carratala Tejada M, Alguacil-Diego IM, Molina-Rueda F. Observational gait assessment in people with neurological disorders: systematic review. Arch Phys Med Rehabil. 2016; 97(1): 131-40.
10. Puh U, Kacin A, Rugelj D, Hlebs S, Jakovljević M. Ocenjevanje v fizioterapiji. Rehabilitacija. 2016; 15 supl. 1: 21-32.
11. Norkin CC, Oleny SJ. Examination of gait. In: O' Sullivan SB, Schmitz TJ, eds. Physical rehabilitation. 5th ed. Philadelphia: Davis; 2007: 317-72.
12. Marinho AR, Flett HM, Craven C, Ottensmeyer CA, Parsons D, Verrier MC. Walking related outcomes for individuals with traumatic and non-traumatic spinal cord injury inform physical therapy practice. J Spinal Cord Med. 2012; 35(5): 371-81.

13. Puh U. Test hoje na 10 metrov. *Fizioterapija*. 2014; 22(1): 45-54.
14. Webster KE, Wittwer JE, Feller JA. Validity of GAITRite walkway system for the measurement of averaged and individual step parameters of gait. *Gait Posture*. 2005; 22(4): 317-21.
15. Rugelj D, Sevšek F. Variabilnost časovnih in dolžinskih spremenljivk hoje pri starejših ženskah. *Fizioterapija*. 2015; 23(1): 1-8.
16. De Ridder R, Lebleu J, Willems T, De Blaiser C, Detrembleur C, Roosen P. Concurrent validity of a commercial wireless trunk triaxial accelerometer system for gait analysis. *J Sport Rehabil*. 2019; 28(6): pii: jsr.2018-0295. doi: 10.1123/jsr.2018-0295.
17. Park G, BHSc, Woo Y. Comparison between a center of mass and a foot pressure sensor system for measuring gait parameters in healthy adults. *J Phys Ther Sci*. 2015; 27(10): 3199-202.
18. van Loo MA, Moseley AM, Bosman JM, de Bie RA, Hassett L. Inter-rater reliability and concurrent validity of step length and step width measurement after traumatic brain injury. *Disabil. Rehabil*. 2003; 25(21): 1195-200.
19. Brunnekreef JJ, van Uden CJT, van Moorsel S, Kooloos JG. Reliability of videotaped observational gait analysis in patients with orthopedic impairments. *BMC Musculoskeletal Disord*. 2005; 6:17.
20. Kim JC, Lim JH. The effects of coordinative locomotor training on coordination and gait in chronic stroke patients: a randomized controlled pilot trial. *J Exerc Rehabil*. 2018; 14(6): 1010-16.
21. De Ridder R, Lebleu J, Willems T, De Blaiser C, Detrembleur C, Roosen P. Concurrent validity of a commercial wireless trunk triaxial accelerometer system for gait analysis. *J Sport Rehabil*. 2019; 28(6). pii: jsr.2018-0295. doi: 10.1123/jsr.2018-0295.
22. TarniTa D. Wearable sensors used for human gait analysis. *Rom J Morphol Embryol*. 2016; 57(2): 373-82.
23. G-Walk: user manual english version 8.1.0. BTS Bioengineering; 2017. Dostopno na: https://elitemedicale.fr/bts/wp-content/uploads/sites/11/2018/07/Manuel-dutilisateur-G-WALK_FR-partie1.pdf (citirano 6. 2. 2020).
24. Baker R, Esquenazi A, Benedetti MG, Decloovere K. Gait analysis: clinical facts. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2016; 52(4): 560-74.
25. Whittle MW. Gait analysis: an introduction. 4th ed. Edinburgh: Butterworth-Heinemann, Elsevier; 2007.
26. Begg RK, Wytch R, Major RE. Instrumentation used in clinical gait studies: a review. *J Med Eng Technol*. 1989; 13(6): 290-5.
27. Bohannon RW. Comfortable and maximum walking speed of adults aged 20-79 years: reference values and determinants. *Age Ageing*. 1997; 26: 15-9.
28. van Loo MA, Moseley AM, Bosman JM, de Bie RA, Hassett L. Test-re-test reliability of walking speed, step length and step width measurement after traumatic brain injury: a pilot study. *Brain Inj*. 2004; 18(10): 1041-8.
29. Perera S, Mody SH, Woodman RC, Studenski SA. Meaningful change and responsiveness in common physical performance measures in older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2006; 54(5): 743-9.
30. Wood-Dauphnee S, Berg K, Bravo G, Williams JI. Canadian journal of re: responsiveness to clinically meaningful changes. *Can J Rehabil*. 1997; 10: 35-50.
31. Conradsson M, Lundin-Olsson L, Lindelöf N, Littbrand H, Malmqvist L, Gustafson Y, et al. Berg balance scale: intrarater test-retest reliability among older people dependent in activities of daily living and living in residential care facilities. *Phys Ther*. 2007; 87(9): 1155-63.
32. Jakovljević M. Časovno merjenje vstani in pojdi test: pregled literature. *Fizioterapija*. 2013; 21(1): 38-47.

USPEŠNOST NAČRTOVANJA PROGRAMA DELOVNE TERAPIJE S POMOČJO VPRAŠALNIKA AMSQ PRI OSEBAH Z MULTIPLO SKLEROZO

EFFECTIVENESS OF OCCUPATIONAL-THERAPY PROGRAM PLANNING WITH THE ARM FUNCTION IN MULTIPLE SCLEROSIS QUESTIONNAIRE

Alma Hukić, dipl. del. ter.¹, Dejana Zajc, dipl. del. ter.¹, Marko Vidovič, mag. kin., dipl. del. ^{1,2}, mag. Klemen Grabljevec, dr. med.¹, Anja Udovčič Pertot, dr. med.¹

¹Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

²Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta, Ljubljana

Povzetek

Izhodišča:

Multipla skleroza (MS) je bolezen osrednega živčevja, ki običajno nastopi pri mladih odraslih. MS z vsemi simptomi in zapleti pomembno vpliva na kakovost življenja oseb. Z vprašalnikom o učinkovitosti rabi zgornjih udov pri osebah z multiplo sklerozo (AMSQ) smo bolnikom želeli olajšati postavitev ciljev pri načrtovanju delovne terapije.

Metode:

Samoocenitveni vprašalnik AMSQ so izpolnili bolniki z MS, ki so bili na obravnavi v URI – Soča od septembra do decembra 2019 in so ustrezali vključitvenim merilom. Vprašalnik so ponovno izpolnili ob odpustu.

Rezultati:

Izboljšanja stanja pacientov po terapiji na podlagi vprašalnika AMSQ ne moremo potrditi. AMSQ med prvim in zadnjim ocenjevanjem ni pokazal statistično značilnih sprememb. Bolniki so s pomočjo vprašalnika lažje izpostavili težave in aktivno sodelovali pri načrtovanju programa delovne terapije.

Zaključek:

S pilotsko študijo smo preverili uporabnost novega vprašalnika za oceno funkcije zgornjih udov pri osebah z MS v slovenskem okolju. Vprašalnik omogoča nabor podatkov, ki

Abstract

Background:

Multiple sclerosis (MS) is a disease of the central nervous system that typically occurs in young adults. With all symptoms and complications, MS has a significant impact on the quality of life of persons. The Arm Function in Multiple Sclerosis Questionnaire (AMSQ) was developed to make it easier for patients to set goals when planning occupational therapy.

Methods:

The AMSQ self-assessment questionnaire was completed by 25 MS patients who were hospitalised at the University Rehabilitation Institute in Ljubljana from September to December 2019 and met the inclusion criteria. The questionnaire was repeated before discharge.

Results:

We could not confirm an improvement of the upper limb function after the therapy because the AMSQ did not show statistically significant changes between the first and the second assessment. Using the questionnaire made it easier for the patients to highlight the problems when performing daily activities and participate actively in a client-oriented approach to planning the occupational therapy program.

so koristni pri načrtovanju in usmerjanju delovno-terapevtske obravnave. Z vprašalnikom AMSQ nismo potrdili statistično značilnega izboljšanja funkcije zgornjih udov pri osebah z MS.

Ključne besede:

funkcija zgornjih udov; dnevne aktivnosti; delovna terapija; multipla skleroza

Conclusion:

Our pilot study confirmed that AMSQ is useful for therapy planning in clinical practice. We could not confirm a statistically significant change between the first and the second assessment using the AMSQ.

Key words:

upper extremity function; daily activities; occupational therapy; multiple sclerosis

UVOD

Multipla skleroza (MS) je demielinizacijska bolezen osrednjega živčevja, ki običajno nastopi pri mladih odraslih. Je kronično napredujoča bolezen, katere potek je spremenljiv in nepredvidljiv (1). Najpogostejše se pojavi med 20. in 40. letom starosti in je dva- do trikrat pogostejša pri ženskah (2). Nastanek bolezni povezujejo z več dejavniki, med njimi z geografsko lego, pomanjkanjem vitamina D, kajenjem, izpostavljenostjo virusnim okužbam, dednostjo itd. (2, 3).

MS je povezana s široko paleto simptomov, vključno z mišično šibkostjo in/ali spastičnostjo, utrujenostjo, kognitivnimi in razpoloženskimi spremembami, motnjami senzibilitete, ravnotežja in koordinacije, s težavami z mehurjem in črevesjem, bolečino (2), okvaro obraznega živca, motnjami vida (4, 5). Bolezen lahko nastopi v štirih značilnih oblikah, in sicer kot recidivno remitentna (RRMS), sekundarno progresivna (SPMS), primarno progresivna (PPMS) ali kot progresivno recidivna multipla skleroza (PRMS). Najpogostejša med njimi je RRMS (2, 6).

MS z vsemi simptomi in zapleti pomembno vpliva na kakovost življenja oseb, tako v zgodnji fazi bolezni kot v kasnejših letih, predvsem pa pomembno vpliva na odrasle mlade ljudi in na njihove življenjske načrte, zaposlitev in družino (7). Preplet pretežno motoričnih in senzoričnih simptomov povzroči oteženo funkcijo zgornjih udov, kar ovira izvajanje osnovnih dnevnih aktivnosti in sodelovanje ter zato vpliva na zmanjšano kakovost življenja (8). Po postavitvi diagnoze bolniki zaznajo fizične omejitve, spremljajo jih težave s senzibiliteto in fino motoriko, prisotni so lahko tremor, ataksija, bolečina. Trajanje bolezni ne vpliva na njihovo socialno vključenost, težave s kognicijo ali na splošno zdravstveno stanje (9). Več vpliva ima zmanjšana moč mišic zgornjih udov, ki omejuje zmogljivost in uspešno izvedbo osnovnih dnevnih aktivnosti pri osebah z MS (10).

Bolniki z MS imajo pri obravnavi v delovni terapiji večkrat težave s postavljanjem ciljev. Ker v naši ustanovi stremimo k temu, da je bolnik aktiven član pri sooblikovanju terapevtskega procesa, smo se odločili poiskati ocenjevalni instrument, ki je primeren za ocenjevanje dnevnih aktivnosti. Pri Kanadskem testu

za ocenjevanje dejavnosti (COPM) bolniki velikokrat poudarjajo željo za izboljšanje hoje in s hojo povezanih nalog. V delovni terapiji pa nas zanimajo osnovna vsakodnevna opravila, ki vplivajo na kakovost življenja bolnikov.

V pregledu literature smo zasledili vprašalnik o učinkovitosti rabi zgornjih udov pri osebah z multiplo sklerozo (*angl.* The Arm Function in Multiple Sclerosis Questionnaire, AMSQ). Slednji zapolnjuje vrzel, ki se pojavi pri ocenjevanju samostojnosti v dnevnih aktivnostih pri osebah z MS. AMSQ je vprašalnik, namenjen ocenjevanju funkcije zgornjih udov pri osebah z multiplo sklerozo. Razvili so ga Mokkink in sodelavci (11) leta 2015 na Nizozemskem. Njegovo vrednost so prepoznali tudi v drugih evropskih državah in je tako že preveden v pet jezikov, in sicer v angleščino, nemščino (12), francoščino, španščino in italijanščino (13). Je veljaven in zanesljiv, primeren za uporabo v klinični praksi (14). Avtorice vprašalnika AMSQ so se strinjale s prevodom v slovenščino.

METODE

Namen naše raziskave je bil ugotoviti, ali je vprašalnik AMSQ uporaben v slovenskem okolju in ali bolniki z njegovo uporabo lahko izpostavijo probleme in postavijo cilje obravnave; ali z uporabo lahko dokažemo učinke delovne terapije pri napredujoči bolezni, kot je MS. Vprašalnik smo ponovili pred zaključkom obravnave in po njej.

Preiskovanci

V raziskavo je bilo vključenih 25 bolnikov z diagnozo multipla skleroza, ki so bili obravnavani na Oddelku za rehabilitacijo oseb z nezgodno možgansko poškodbo, z multiplo sklerozo, s Parkinsonovo boleznijo in z ostalimi nevrološkimi obolenji URI – Soča, v obdobju september 2019 – december 2019.

Vključitvena merila: pacienti s potrjeno diagnozo MS, sprejeti na najmanj 2-tedensko obravnavo v URI – Soča v obdobju september 2019 – december 2019; z omejitvami v funkciji zgornjega uda (Test devetih zatičev - NHPT opravi v več kot 25 sekundah oz.

ga ne zmore izvesti); vključeni v redni program delovne terapije; izpolnjen vprašalnik AMSQ.

Izključitvena merila: test NHPT opravljen v manj kot 25 sekundah, nezmožnost ustnega in/ali pisnega sporazumevanja v slovenskem jeziku.

Vsi bolniki so podali pisno soglasje za sodelovanje v raziskavi. Raziskavo je odobrila Komisija za medicinsko etiko Univerzitetnega rehabilitacijskega inštituta Republike Slovenije – Soča.

Protokol dela

Vprašalnik AMSQ so ob sprejemu v program delovne terapije izpolnili bolniki, ki so ustrezali vključitvenim merilom. Opravljen je bil test devetih zatičev in dinamometrija; oba testa sta podrobneje predstavljena v nadaljevanju. Z uporabo medicinske dokumentacije so bili zbrani osnovni podatki, potrebni za študijo, kot so starost, spol, trajanje bolezni, stopnja bolezni po EDSS, oblika bolezni, dominantna roka. Ocenjene aktivnosti na AMSQ, ki so bolnikom predstavljale težave, so bile tudi vodilo pri načrtovanju programa delovne terapije; npr. pri bolniku, ki je na AMSQ aktivnost pisanja označil s slabšo oceno in želel to aktivnost izboljšati, je delovni terapevt terapijo prilagodil v smer treninga grafomotoričnih spretnosti, prilagoditve pisala, izvajal aktivnosti za spretnost in koordinacijo za izboljšanje pisanja. Ob odpustu so bolniki ponovno odgovorili na vprašalnik AMSQ; ponovili smo test devetih zatičev in bolnikom izmerili moč mišic rok in podlahti.

Ocenjevalni inštrumenti:

Vprašalnik o učinkoviti rabi zgornjih udov pri osebah z multiplo sklerozo

Vprašalnik AMSQ spada med samoocenjevalne vprašalnike, ki ga v celoti izpolni bolnik sam (11). Samoocenjevalni vprašalniki zajemajo bolnikovo lastno mnenje o vplivu bolezni in njenem zdravljenju na njihovo življenje (12, 15), lahko so splošni ali specifični za določeno bolezen ter ocenjujejo eno ali več področij (11).

Vprašalnik je sestavljen iz 31 postavk, ki so povezane z izvajanjem vsakodnevnih aktivnosti, pri katerih se zahteva uporaba zgornjih udov in spretnost roke. Izbrane so specifične aktivnosti, pri katerih imajo bolniki z MS pogosto težave (11).

Bolniki s pomočjo vprašalnika ocenijo, kako je MS v zadnjih dveh tednih omejila njihovo funkcijo zgornjih udov pri izvajanju vsakodnevnih aktivnosti. Vprašalnik uporablja 6-stopenjsko Likertovo lestvico (Tabela 1). Zberejo lahko od 31 do 186 točk, pri čemer višje število točk pomeni slabšo funkcijo roke in s tem večje omejitve pri izvajanju dnevnih aktivnosti (11). Van Muster navaja, da je minimalna klinično pomembna razlika pri ocenjevanju z AMSQ vprašalnikom 15 točk (16).

Tabela 1: Lestvica ocen AMSQ.

Table 1: The rating scale of AMSQ.

Ocena / Rating	Omejenost / Limitation
1	Izvedem (brez težav)
2	Malo (podaljšan čas)
3	Zmerno (težje izvedem)
4	Precej (težko)
5	Ekstremno (zelo težko)
6	Nisem sposoben izvesti

Test devetih zatičev (angl. Nine Hole Peg Test, NHPT)

(17) je eno od najpogostejše uporabljenih ocenjevalnih orodij na področju fine motorike pri bolnikih z multiplo sklerozo (18). Test je hiter in enostaven (19). Feys in sodelavci (18) so v preglednem članku potrdili njegovo uporabnost v klinični praksi in odlične psihometrične lastnosti. Test sestavlja plastična plošča z 9 luknjami. Bolnikova naloga je, da v čim krajšem času zapolni luknje z devetimi zatiči, nato pa jih posamično pobere ven. Test se izvede najprej z dominantno roko in nato ponovi z nedominantno roko. Merimo čas od začetka, ko bolnik prime prvi zatič, in ustavimo štoparico, ko odloži zadnji zatič v posodo (17). Bolnik je opravil tri ponovitve z vsako roko. Za analizo smo vzeli povprečno vrednost.

Razširjena lestvica stopnje zmanjšane zmožnosti (angl. Expanded disability status scale, EDSS)

Razširjena lestvica stopnje zmanjšane zmožnosti (20) je najbolj široko uporabljena lestvica v našem okolju za oceno stopnje prizadetosti osebe z MS. Lestvica omogoča ocenjevanje na področju funkcionalnih sistemov in dejavnosti (21). Z njo ocenjujemo vid, možgansko deblo, piramidni sistem, male možgane, senzorični sistem, uriniranje in odvajanje blata, višje živčne funkcije in sposobnosti gibanja (2, 21). Razpon ocen na lestvici je od 0 (normalni nevrološki status) do ocene 10 (smrt zaradi bolezni).

Dinamometrija (Jamar)

Test moči, merjen z dinamometrom Jamar (22), je bil izveden pred obravnavo in po njej v programu delovne terapije. Z dinamometrom Jamar merimo največjo izometrično moč mišic rok in podlahti; za analizo smo vzeli povprečno vrednost treh meritev.

Statistična analiza

Za statistično analizo zbranih podatkov smo uporabili programa IBM SPSS Statistics 22 (IBM Corp., Armonk, ZDA) in Microsoft® Excel 2018. Za osnovne spremenljivke smo uporabili opisno statistiko. Za preverjanje razlik številskih spremenljivk med sprejemom in odpustom smo uporabili parni t-test. Pri iskanju povezanosti med rezultati AMSQ, starostjo, trajanjem bolezni in trajanjem rehabilitacije smo uporabili Pearsonov koeficient korelacije (r). Mejo statistične značilnosti smo pri obeh testih postavili pri $p = 0,05$.

Tabela 2: Osnovne značilnosti vključenih oseb.**Table 2:** Basic characteristics of the participants.

Značilnost (N = 25) Characteristic	Število (delež) ali povprečje (st. odklon) / Frequency (proportion) or mean (st. dev.)
Spol / Sex	
Ženska	16 / 64 %
Moški	9 / 36 %
Dominatna roka / Dominant hand	
Desna	24 / 96 %
Leva	1 / 4 %
Starost (leta) / Age (years)	49,3 [9,9]
Razpon / Range	26 – 70
Trajanje bolezni (leta) / Disease duration (years)	14,2 [7,8]
Razpon / Range	2 – 29
Trajanje hospitalizacije (dni)	18,2 [6,8]
Oblika MS / MS type	
Recidivno remitentna (RRMS)	12 pacientov / 48 %
Primarno progresivna (PPMS)	10 pacientov / 40 %
Sekundarno progresivna (SPMS)	3 pacienti / 12 %

REZULTATI

Značilnosti in osnovni podatki o 25 vključenih bolnikih so prikazane v Tabeli 2. Bolniki so v povprečju opravili 18 terapij, ki so vključevale fizioterapijo in delovno terapijo. Rezultati so prikazani v Tabeli 3. Izboljšanja stanja pacientov po terapiji na podlagi vprašalnika AMSQ ne moremo potrditi. AMSQ med prvim in zadnjim ocenjevanjem ni pokazal statistično značilnih sprememb ($t = 1,236$; $p = 0,229$). Prav tako je napredek z AMSQ statistično neznačilno povezan s starostjo bolnika ($r = 0,219$; $p = 0,292$), s trajanjem bolezni ($r = 0,368$; $p = 0,070$), s trajanjem rehabilitacije ($r = 0,378$; $p = 0,063$) in z EDSS ($r = 0,289$; $p = 0,161$).

V 61 % vseh aktivnosti so bolniki navedli, da pri izvajanju le-teh nimajo težav in jih izvedejo le v podaljšanem času. Najlažja aktivnost je bila umivanje rok, ki jo zmorejo vsi.

Najtežje so bile aktivnosti, povezane s fino motoriko rok, kot so prijemanje drobnih predmetov, obračanje lista v knjigi, zavezovanje vezalk, zapenjanje gumbov. Več težav je bilo pri uporabi tipkovnice, pri uporabi računalniške miške pa so bili bolniki spretnejši. Težave so izpostavili pri nalivanju tekočine v kozarec, prenašanju nakupovalne vrečke, držanju polnega krožnika; 68% bolnikov je imelo boljšo dominantno roko in le 32 % bolnikov slabšo.

Napredek bolnikov med sprejemom in odpustom, ocenjen z NHPT, ni pokazali statistično značilnih razlik ((desna roka ($p = 0,269$), (leva roka ($p = 0,451$)). Mišična moč cilindričnega prijema se je statistično izboljšala v desni roki ($p < 0,001$), v levi ni značilnih sprememb ($p = 0,147$). Ostali rezultati so prikazani v Tabeli 4.

Tabela 3: Dosežki na vprašalniku AMSQ ob sprejemu in odpustu.**Table 3:** AMSQ scores at admission and discharge.

	Sprejem / Admission			Odpust / Discharge		
	M (SD)	Min	Max	M (SD)	Min	Max
AMSQ	78,2 [29,6]	38	161	73,8 [26,1]	35	137

Legenda / Legend: M – povprečna vrednost / mean, SD – standardni odklon / standard deviation.

Tabela 4: Rezultati NHPT in moč stiska ob sprejemu in odpustu.**Table 4:** NHPT scores and grip strength at admission and discharge.

	Sprejem / Admission						Odpust / Discharge					
	Leva / Left			Desna / Right			Leva / Left			Desna / Right		
	M (SD)	Min	Max	M (SD)	Min	Max	M (SD)	Min	Max	M (SD)	Min	Max
NHPT	36,3 [22,9]	0	108	37,5 [31,4]	0	151	42,2 [38,5]	0	177	31,9 [26,3]	0	113
Moč stiska / Grip strength	28 [12,8]	14	56,3	25,8 [11,7]	5,7	45,3	29,4 [12,3]	13	58	29,4 [12,7]	3	49,6

Legenda / Legend: M – povprečna vrednost / mean, SD – standardni odklon / standard deviation.

RAZPRAVA

Zanimalo nas je, ali lahko z vprašalnikom AMSQ bolniki v slovenskem okolju izpostavijo probleme in postavijo cilje obravnave v delovni terapiji, zato smo poskusno vpeljali vprašalnik AMSQ z namenom identificiranja bolnikovih težav na področju zgornjih udov, katerih funkcija bistveno vpliva na samostojnost v osnovnih dnevnih aktivnostih. Ocenjevanje funkcije zgornjih udov nam omogoča boljše razumevanje stopnje omejitev bolnikov pri izvajanju vsakodnevnih aktivnosti in prispeva k boljšemu načrtovanju programov terapije.

Disfunkcija zgornjih udov je poleg težav s hojo, utrujenostjo in kognitivnim primanjkljajem ena od pomembnejših težav, prisotnih pri osebah z multiplo sklerozo, ter tako prispeva k zmanjšani sposobnosti izvajanja dnevnih aktivnosti, kar ima za posledico zmanjšano samostojnost in slabšo kakovost življenja (23). Naš vzorec ni dokazal bistveno značilnih sprememb po terapiji pri funkciji zgornjega uda naših bolnikov.

Z napredovanjem bolezni imajo bolniki z MS zmanjšano zmožnost opravljanja vsakodnevnih aktivnosti in vse težje sodelujejo v različnih življenjskih situacijah, kar se negativno odraža na njihovi kakovosti življenja (24). Tu nastopi vloga delovnega terapevta, katerega cilj je s pomočjo različnih terapevtskih strategij in aktivnosti bolniku omogočiti čim večjo samostojnost in kakovost življenja. Mnogokrat imajo bolniki z multiplo sklerozo težave pri opredelitvi aktivnosti, ki jih zaradi bolezni niso več sposobni izvesti oz. jih ne zmorejo izvajati v takšni meri, kot so jih pred nastankom bolezni. Ugotavljamo, da je to vidno predvsem pri tistih bolnikih, ki svoje bolezni ne priznajo oz. se ne zmorejo soočiti z novonastalim zdravstvenim stanjem in omejitvami, ki jih ta bolezen prinaša. Tak bolnik se pogosto prikazuje v boljši luči, kot dejansko je. Z vprašalnikom AMSQ bolnikom olajšamo postavljanje ciljev. Vprašalnik bolnika nagovori s konkretnimi nalogami. Bolniki tudi povedo, da nekaterih nalog že nekaj časa niso izvajali. Ko jih preskusijo, pa bi se ocenili drugače. Naloge jim postanejo pomembne. Primer bolnika, ki se je ob sprejemu po AMSQ ocenil z 68 točkami. Imel je težave s sprejemanjem zdravstvenega stanja. Ob odpustu se je ocenil 19 točk slabše. Zanimivo je, da se je test devetih zatičev izboljšal za 1 %, moč v slabši nedominantni roki pa se je ob odpustu poslabšala za 8 kg.

Na področju delovne terapije je pri opredeljevanju težav pri izvajanju vsakodnevnih aktivnosti bolnika uveljavljen ocenjevalni instrument COPM (*angl.* Canadian Occupational Performance Measure), preko katerega delovni terapevt spodbuja in vodi bolnika, da opredeli najpomembnejše vsakodnevne aktivnosti in težave pri izvedbi le-teh ter poda oceno izvedbe in zadovoljstva teh aktivnosti s pomočjo 10-stopenjske lestvice (10, 11). Pogosto se zgodi, da imajo bolniki pri omenjenem ocenjevanju težave z opredelitvijo konkretnih aktivnosti, pri katerih imajo zaradi bolezni težave oz. jih ne zmorejo izvajati v takšni meri, kot so jih pred nastankom bolezni. Prav vprašalnik AMSQ tem bolnikom ponudi nekaj najpogostejših aktivnosti, saj so Mokkinkova in sodelavci (11) izluščili prav najpogostejše. Po uporabi vprašalnika

je bil program delovne terapije osredotočen prav na naloge, ki so bile za bolnika pomembne za lažje izvajanje vsakodnevnih opravil.

Holper in sodelavci so izvedli študijo pri bolnikih z MS (povprečna starost 44,7 let, vrednost EDSS 3,7), v kateri je 91 % bolnikov poročalo o težavah pri izvajanju hišnih opravil, 55 % pri pripravi obrokov, 36 % pri umivanju telesa, 34 % pri skrbi za toaleta, 59 % pri dvigovanju in prenosu predmetov ter 56 % bolnikov pri pisanju (25). V naši študiji pa je bila povprečna ocena po EDSS 6,3, bolniki so navedli, da v 76 % za pisanje porabijo le nekoliko več časa, vendar so uspešni.

Pri uporabi AMSQ vprašalnika v raziskavah in v klinični praksi smo najbolj osredotočeni na spremembo točk končnega rezultata. Uporaba AMSQ vprašalnika je lahko koristna za zaznavanje omejitev funkcije zgornjega uda pri zgodnjih fazah multiple skleroze (11).

Primer: Bolnik, ki je pri AMSQ vprašalniku dosegel največji napredek iz začetnih 129 točk, je bil po zagonu bolezni neposredno premeščen iz Nevrološke klinike. Preko vprašalnika AMSQ je izpostavil težave pri izvajanju aktivnosti. S ciljno usmerjeno delovno terapijo, sam je namreč izpostavil težave in je bil osebno zelo motiviran, je dosegel 72 točk.

Naša študija ima nekaj pomanjkljivosti. Glavna pomanjkljivost naše študije so vključitvena merila, saj smo spregledali, da je imelo 68 % bolnikov boljšo dominantno roko in le 32% slabšo. Ugotovitve potrjujejo, da funkcionalno dobra dominantna roka pomeni večjo samostojnost bolnika. Tudi vključitveno merilo, da bolnik pri testu NHPT doseže rezultat nad 25 s, je postavljeno prenizko, saj je bilo 32 % bolnikov boljših z dominantno roko in so imeli slabšo le nedominantno.

Imeli smo majhen vzorec vključenih bolnikov, večji vzorec bi nam omogočil bolj poglobljeno analizo in prinesel nova spoznanja.

ZAKLJUČEK

S pilotsko študijo smo preverili uporabnost novega vprašalnika za oceno funkcije zgornjih udov pri osebah z MS v slovenskem okolju. Ugotovili smo, da vprašalnik omogoča nabor podatkov, ki so koristni pri načrtovanju in usmerjanju delovno-terapevtske obravnave pri bolnikih z multiplo sklerozo. AMSQ vprašalnik je pomemben prispevek v delovni terapiji pri obravnavi bolnikov z multiplo sklerozo, saj tako bolniku kot terapevtom omogoča bolj poglobljen vpogled v bolnikove težave in s tem lažje načrtovanje in spremljanje delovno-terapevtskega procesa.

Literatura:

1. Hinrichs J, Finlayson M. An overview of multiple sclerosis rehabilitation In: Finlayson M. ed. Multiple sclerosis rehabilitation: from impairment to participation. Boca Raton: Taylor & Francis; 2013: 43-65.

2. Cameron M, Finlayson M, Kesselring J. Multiple sclerosis basic In: Finlayson M. ed. Multiple sclerosis rehabilitation: from impairment to participation. Boca Raton: Taylor & Francis; 2013: 9-34.
3. Rot U. Etiologija in patogeneza multiple skleroze In: Rehabilitacija bolnikov z multiplo sklerozo. Ljubljana: Nevrološka klinika, UKC; 2012: 9-13.
4. Denišlić M, Meh D, ur. Multipla skleroza. Ljubljana: Medicinski razgledi; 2006.
5. Šega Jazbec Š. Klinična slika in diagnoza multiple skleroze In: Rehabilitacija bolnikov z multiplo sklerozo. Ljubljana: Nevrološka klinika, UKC; 2012: 14-19.
6. Denišlić M. Multipla skleroza. Za praktično medicino. 1998; 24:1-3.
7. Murray TJ. Multiple sclerosis: the history of a disease. New York: Demos Medical; 2005.
8. Yozbitiran N, Baskurt F, Baskurt Z, Ozakbas S, Idiman E. Motor assessment of upper extremity function and its relation with fatigue, cognitive function and quality of life in multiple sclerosis patients. *J Neurol Sci.* 2006; 246(1-2): 117-22.
9. Beckerman H, Kempen JC, Knol DL, Polman CH, Lankhorst GJ, de Groot V. The first 10 years with multiple sclerosis: the longitudinal course of daily functioning. *J Rehabil Med.* 2013; 45(1): 68-75.
10. Lamers I, Cattaneo D, Chen CC, Bertoni R, V Wijemeersch B, Feys P. Associations of upper limb disability measures on different levels of the International Classification of Functioning, Disability and Health in people with multiple sclerosis. *Phys Ther.* 2015; 95(1): 65-75.
11. Mokkink LB, Knol DL, Van der Linden FH, Sonder JM, D'hooghe M, Uitdehaag BMJ. The Arm Function in Multiple Sclerosis Questionnaire (AMSQ): development and validation of a new tool using IRT methods. *Disabil Rehabil.* 2015; 37(26): 2445-51.
12. Steinheimer S, Wendel M, Vanbellinghen T, Westers LT, Hodak J, Blatter V, et al. The Arm Function in Multiple Sclerosis Questionnaire was successfully translated to German. *J Hand Ther.* 2018; 137-140.el.
13. Kalkers NF, Galan I, Kerbrat A, Tacchino A, Kamm CP, O'Connell K, et al. The arm function in multiple sclerosis questionnaire (AMSQ), a cross cultural validation. *ECTRIMS Online Library.* Dostopno na: <https://onlinelibrary.ectrims-congress.eu/ectrims/2018/ectrims-2018/228861/nynke.f.kalkers.the.arm.function.in.multiple.sclerosis.questionnaire.%28amsq%29.a.html> (citirano 5. 2. 2020).
14. Van Leeuwen LM, Mokkink LB, Kamm CP, De Groot V, Van den Berg P, Ostelo RWJG, et al. Measurement properties of the Arm Function in Multiple Sclerosis Questionnaire (AMSQ): a study based on Classical Test Theory. *Disabil Rehabil.* 2017; 39(20): 2097-114.
15. Kyte DG, Calvert M, Van der Wees PJ, Ten Hove R, Tolan S, Hill JC. An introduction to patient-reported measures (PROMs) in physiotherapy. *Physiotherapy.* 2015; 101(2): 119-25.
16. Van Munster CE, Kaya L, Obura M, Kalkers NF, Uitdehaag BM. Minimal clinically important difference of improvement on the Arm Function in Multiple Sclerosis Questionnaire (AMSQ). *Mult Scler.* 2019 [v tisku]. Doi: 10.1177/1352458518823489.
17. Mathiowetz V, Weber K, Kashman N, Wolland G. Adult norms of The Nine Hole Peg Test of finger dexterity. *The Occupation Therapy Journal of Research.* 1985; 5(1):24-38.
18. Feys P, Lamers I, Francis G, Benedict R, Phillips G, LaRocca N, et al. The Nine-Hole Peg Test as a manual dexterity performance measure for multiple sclerosis. *Mult Scler.* 2017; 23(5): 711-20.
19. Oxford Grice K, Vogel KA, Le V, Mitchell A, Muniz S, Vollmer MA. Adult norms for a commercially available nine hole peg test for finger dexterity. *Am J Occup Ther* 2003; 57(5), 570-3.
20. Kurtzke JF. Rating neurologic impairment in multiple sclerosis: an expanded disability status scale (EDSS). *Neurology.* 1983; 33(11): 1444-52.
21. Udovčić Pertot A, Zupanc-Starič Z, Rotar E, Drlječan M, Kragelj V. Ocenjevanje funkcioniranja oseb z multiplo sklerozo v različnih fazah bolezni. *Rehabilitacija.* 2016; 15 supl. 1: 163-8.
22. Newsome SD, Von Geldern G, Shou H, Baynes M, Marasigan RER, Calabresi PA, et al. Longitudinal assessment of hand function in individuals with multiple sclerosis. *Mult Scler Relat Disord.* 2019; 32: 107-13.
23. Lamers I, Maris A, Severijns D, Dielkens W, Geurts S, Van Wijemeersch B, et al. Upper limb rehabilitation in people with multiple sclerosis: a systematic review. *Neurorehab Neural Repair.* 2016; 30(8) 773-93.
24. Conradsson C, Ytterberg C, Engelkes C, Johansson S, Gotteberg K. Activity limitations and participation restrictions in people with multiple sclerosis: a detailed 10-year perspective. *Disabil Rehabil.* 2019 [v tisku]. Doi: 10.1080/09638288.2019.1626919.
25. Holper L, Coenen M, Weise A, Stuckl G, Cieza A, Kesselring J. Characterization of functioning in multiple sclerosis using the ICF. *J Neurol.* 2010; 257(1): 103-13.

UVAJANJE MULTIDISCIPLINARNE OBRAVNAVE OSEB S FIBROMIALGIJO V ZDRAVSTVENEM DOMU NOVA GORICA INTRODUCING MULTIDISCIPLINARY TREATMENT OF FIBROMYALGIA PATIENTS AT THE NOVA GORICA HEALTH CENTRE

Jurij Karapandža, dr. med., Barbara Lemut, dipl. FT
Zdravstveni dom Nova Gorica

Povzetek

Izhodišča:

Fibromialgija je kronična bolezen, ki prizadene veliko število oseb, največkrat v obdobju življenja, ko se od njih pričakuje visoka stopnja ustvarjalnosti in delovne učinkovitosti. Vzroki in patofiziološki mehanizmi bolezenskega stanja niso pojasnjeni, zato tudi učinkovitih zdravil ni. Pri zmanjšanju težav ter obvladovanju simptomov in posledic fibromialgije se danes največji pomen pripisuje biopsihosocialnemu pristopu k zdravljenju in rehabilitaciji, ki zahteva večdisciplinarno obravnavo.

Metode:

V Centru za krepitev zdravja Nova Gorica smo oblikovali paket srečanj za osebe s fibromialgijo, ki obsega več delavnic za izboljšanje gibalnih zmogljivosti, spoprijemanje s stresom in učenje sprostitvenih tehnik. V prvem letu delovanja je bilo v program vključenih 56 bolnikov s fibromialgijo. Za spremljanje izboljšanja telesne pripravljenosti smo uporabili 6-minutni test hoje ter beležili srčni utrip po obremenitvi s 6-minutnim testom hoje. Za orientacijsko oceno uspešnosti programa smo mesec dni po zaključenem programu uporabili anketni vprašalnik o zadovoljstvu.

Rezultati:

Rezultati 6-minutnega testa so pokazali statistično značilno povečanje povprečno prehojene razdalje z začetnih 392 metrov na 463 metrov ob zaključku programa ($p < 0,001$). Povprečni srčni utrip po 6-minutnem testu hoje se med programom ni statistično značilno spremenil (z začetnih 109,5 na zaključnih 107,5 utripa/min). V anketnih vprašalnikih o zadovoljstvu je

Abstract

Background:

Fibromyalgia is a chronic disease that affects a large number of people, most often during the life period when they are expected to be highly efficient and creative at work. The causes and pathophysiological mechanisms of the disease have not been explained yet, thus there is still a lack of effective medical treatment. Biopsychosocial multidisciplinary approach to treatment and rehabilitation is considered a crucial factor in reducing the problems and coping with the symptoms and consequences of fibromyalgia.

Methods:

At the Centre for Health Promotion in Nova Gorica, a programme of meetings for people with fibromyalgia has been set up. It includes several workshops that aim to improve the participants' exercise capacity, their mechanisms of coping with stress and for them to learn relaxation techniques. In the past year, 56 patients with fibromyalgia participated in the programme. The improvement of physical condition was monitored by the 6-minute walk test and measuring pulse frequency after the test. A month after the end of the programme a questionnaire was used to assess to what extent the expectations of users had been fulfilled.

Results:

The average walked distance during the 6-minute walk test rose statistically significantly from 392 m at the beginning to 463 m at the end of the programme ($p < 0.001$). The average pulse frequency did not change statistically significantly. In the evaluation questionnaire at the end of the programme, the majority of participants claimed that their expectations were fulfilled.

velika večina udeležencev ocenila, da so delavnice izpolnile njihova pričakovanja.

Zaključki:

Prvi rezultati so spodbudni, saj so vsi udeleženci v programu sodelovali do konca, skoraj vsi so izboljšali svojo telesno pripravljenost ter v anketnih vprašalnikih ocenili, da so delavnice izpolnile njihova pričakovanja. Po prvem letu smo zaznali tudi povečano število napotitev v program s strani družinskih zdravnikov in specialistov.

Ključne besede:

fibromialgija; gibanje; stres; tehnike sproščanja; preventivni programi

Conclusions

The preliminary results of our programme are very promising because almost all the participants improved their physical fitness. In the evaluation questionnaires, they reported that the workshops met their expectations. In addition, the number of patients referred to the programme by family doctors and specialists has increased after the first year.

Key words:

fibromyalgia; exercise; stress; relaxation techniques; prevention programmes

UVOD

Fibromialgija (FM) je bolezensko stanje, za katerega je značilna nepojasnjena kronična razširjena bolečina, ki se pojavlja bodisi spontano ali kot prekomeren bolečinski odziv na boleče ali neboleče dražljaje. Za sindrom FM so značilni tudi utrujenost, motnje spanca, spomina in koncentracije s tesnobo in pridruženimi telesnimi simptomi, ki jih prav tako ne moremo razložiti z drugimi bolezenskimi stanji. Bolezen prizadene bolnika na številnih področjih vsakodnevnega funkcioniranja ter pomembno vpliva na kakovost življenja in zmožnost za delo. Za zdravstveni sistem in družbo je FM velik izziv zaradi svoje pogostosti, odsotnosti objektivnih diagnostičnih preiskav za postavitev diagnoze in učinkovitih oblik zdravljenja.

Delež bolnikov s FM v populaciji je večinoma ocenjen na 2-3 %, čeprav nekateri avtorji navajajo tudi precej višje odstotke. V več kot 80 % zbolevalo ženske. Bolezen se v večini primerov začne v starostnem obdobju med 40. in 60. letom (1).

Pri postavitvi diagnoze se opiramo na merila Ameriškega združenja revmatologov iz leta 2011, ki temeljijo na oceni Indeksa razširjenosti bolečine in Stopnje resnosti simptomov, izključitvi drugih bolezenskih stanj in upoštevanju trajanja bolezenskih znakov, ter upoštevajoč popravke iz leta 2016 (2, 3). Glede na to, da je potrebno izključiti druga bolezenska stanja in vzroke za posamezne bolezenske znake FM, je pot do diagnoze pogosto dolgotrajna in niso redki primeri, ko težave trajajo več let, preden je diagnoza fibromialgije potrjena (1). V tem času pa težave postanejo kronične, vedenjski odzivi na kronično bolečino se utrdijo, omejene gibalne zmožnosti bolnika pa privedejo do sekundarnih posledic z jasnimi patološkimi substratom, ki že zahteva dodatno zdravljenje. Tako je sklenjen začarani krog, ki zelo omejuje učinkovitost zdravljenja.

Pri zdravljenju FM so farmakološki ukrepi relativno neučinkoviti, čeprav se v praksi uporabljajo številna zdravila, od analgetikov iz različnih skupin, zdravil za sproščanje mišičnega tonusa do pomirjeval, antidepresivov in zdravil, ki znižujejo vzdraženost osrednjega živčevja. Prevladuje namreč mnenje, da ima v patofiziološkem modelu kronične bolečine pomembno vlogo t.i. centralna senzibilizacija (4, 5). Ta je odgovorna za ojačano percepcijo bolečine pod vplivom dražljajev, ki običajno te ne sprožijo. Danes se vedno večji pomen pripisuje biopsihosocialnemu pristopu k zdravljenju in rehabilitaciji, ki vključuje ustrezno edukacijo bolnikov, vedenjsko kognitivno urjenje in integriran pristop znotraj programov večdisciplinarne rehabilitacije (6). V Sloveniji je takšen pristop zastavljen na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije – Soča (URI-Soča), vendar je glede na pogostost FM in čakalne dobe dostopen le manjšemu številu bolnikov.

Tako so v praksi največkrat na voljo le zdravila, katerih učinkovitost je razmeroma šibka, in fizikalna terapija, ki pa je časovno in vsebinsko omejena zaradi predpisov Zavoda za zdravstveno zavarovanje Slovenije (ZZZS), po katerih je za kronična stanja predvidenih največ deset fizioterapevtskih obravnav letno. Bolniki so lahko vključeni tudi v druge programe, ki obsegajo skupinsko fizioterapevtsko vadbo, vendar programi največkrat ne sledijo cilju, ki bi bolnika opolnomočil in motiviral za aktivni življenjski slog preko postopnega povečanja ravni telesne dejavnosti in posledičnega spreminjanja gibalnih navad ter izboljšanja telesne pripravljenosti.

V sklopu dvehletnega projekta ustanavljanja Centra za krepitev zdravja (CKZ) v Zdravstvenem domu (ZD) Nova Gorica in oblikovanja programov delovanja tega centra smo oblikovali tudi terapevtsko-edukacijski program za osebe s FM.

Namen raziskave je bil ugotoviti, ali ima zastavljeni program kakršen koli pozitiven vpliv na fizično zmogljivost udeležencev in

kako ga udeleženci sprejemajo, kar naj bi predstavljalo izhodišče za nadaljnji razvoj tega programa.

Metode

Program za krepitev zdravja, ki se izvaja v CKZ, obsega nefarmakološko obravnavo oseb z visokim tveganjem za kronične bolezni in oseb, ki so že zbolele za kroničnimi nenalezljivimi boleznimi. Med slednjimi so tudi osebe z diagnozo FM, ki v veliki večini nikoli niso bile deležne terapevtskih in izobraževalnih programov, v katerih bi jih poučili, kaj bolečina je in kako se z njo uspešno spopasti. Zanje smo v sklopu projekta ustanavljanja CKZ oblikovali poseben program, ki smo ga poimenovali Paket srečanj za osebe s fibromialgijo. Le-ta obsega tri delavnice: Gibam se, Tehnike sproščanja in Spoprijemanje s stresom, ter več predavanj s področij zdrave prehrane, higijene spanja, pomena ergonomije na delovnem mestu ter prilagoditev pri dnevnih aktivnostih.

Delavnica »Gibam se« poteka 3 mesece po 1 uro na teden in obsega individualni načrt telesne dejavnosti ter skupinsko fizioterapevtsko obravnavo, v kateri udeleženci pridobijo informacije o lastni telesni pripravljenosti in gibalnih navadah, znanje o pomenu fiziološke telesne drže, spoznajo in izvajajo vaje za ravnotežje in koordinacijo, aerobne vaje, vaje za gibljivost, vaje za krepitev mišic s pripomočki, dihalne vaje in vaje za sproščanje. »Tehnike sproščanja« in »Spoprijemanje s stresom« sta enkratni delavnici v trajanju po 90 minut, v sklopu katerih se udeleženci učijo različnih sprostitvenih tehnik, ki jih lahko poljubno povezujejo, dokler ne najdejo tiste, ki jim individualno najbolj ustreza; spoznajo osnovne značilnosti doživljanja stresa, vzroke zanj ter načine njegovega obvladovanja ter pridobijo znanja in veščine, s katerimi si lahko pomagajo in sami izboljšajo svoje počutje. Vsaka od delavnic omogoča bolniku individualne pogovorne ure, na katerih skupaj s strokovnim delavcem posamezne delavnice oblikujeta individualni, dolgoročni načrt.

Program omogoča tudi integrirano timsko delovanje, kot npr. praktična vadba in utrjevanje tehnik sproščanja v okviru delavnice "Gibam se". Vsi udeleženci Programa za osebe s fibromialgijo so bili tako deležni multidisciplinarne celostne obravnave, ki poteka skupno približno štiri mesece. Za bolnike je skrbel tim, v katerega so vključeni zdravnik specialist fizikalne in rehabilitacijske medicine, fizioterapevt, psiholog, po potrebi delovni terapevt in diplomirana medicinska sestra.

Na prvem srečanju so udeleženci izpolnili kratek vprašalnik o zdravstvenem stanju in telesni dejavnosti, ki smo ga uporabili kot pomoč pri pripravi individualnega načrta.

Za grobo oceno in spremljanje izboljšanja telesne pripravljenosti smo uporabili 6-minutni test hoje ter beležili srčni utrip po obremenitvi s 6-minutnim testom hoje (7). Bolnik je pred testiranjem dobil ustrezna navodila ter opravil meritev krvnega tlaka in utripa. 6-minutni test hoje smo izvajali po predpisanem protokolu. Prva meritev je bila opravljena na začetku, druga pa ob zaključku programa po treh mesecih.

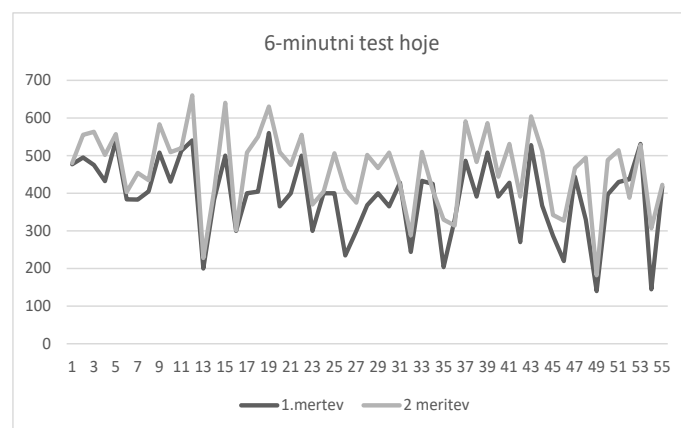
Za oceno uspešnosti delavnice smo mesec dni po zaključenem programu delavnice "Gibam se" uporabili anketni vprašalnik o zadovoljstvu - spletni vprašalnik Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ) (8).

Za spremenljivke smo izračunali opisne statistike. Primerjali smo absolutno izboljšanje pri 6-minutnem testu hoje (razlika med rezultatom drugega in prvega testiranja). Za primerjavo rezultatov prvega in drugega testiranja smo uporabili parni test t. Mejo statistične značilnosti smo postavili pri $p < 0,05$. Podatke smo analizirali s programom PSPPIRE (Free Software Foundation, Boston, USA).

Rezultati

V prvem letu uvajanja programa (leta 2019) se je programa za osebe s fibromialgijo udeležilo skupno 56 bolnikov s FM v dveh skupinah. Prevladovala so ženske ($N=54$; 96,4%). Povprečna starost udeležencev je bila 53,3 leta. Večina udeležencev je še bila v delovnem razmerju, 36 % s končano dve- ali triletno poklicno šolo, 36 % s končano štiriletno srednjo šolo.

Rezultati 6-minutnega testa hoje so prikazani na Sliki 1. Povprečna prehojena razdalja pri prvi meritvi je znašala 392,3 metra (SO 100,8); povprečna prehojena razdalja pri drugi meritvi je bila 462,6 metra (SO 102,5). Absolutno povečanje povprečne razdalje med prvo in drugo meritvijo je 70,3 metra (SO 53,3) in razlika statistično značilna ($p < 0,001$).



Slika 1: Rezultati 6-minutnega testa hoje pred začetkom in ob zaključku terapevtsko- edukacijskega programa za osebe s fibromialgijo.

Figure 1: Results of a 6-minute walk test before and after therapeutical and educational program for people with fibromyalgia.

Povprečni srčni utrip po 6-minutnem testu hoje je pred začetkom urjenja znašal 109,5 utripa/min (SO 17,5), ob zaključku programa pa 107,5 utripa/min (SO 17,2). Razlika ni statistično značilna.

Odgovore na vprašalnik o zadovoljstvu smo pridobili le za prvo skupino s 30 udeleženci programa. Odgovori so prikazani v Tabeli 1.

Tabela 1: Anketni vprašalnik o zadovoljstvu oseb s fibromialgijo s terapevtsko - edukacijskim programom (vir: spletni vprašalnik NIJZ).
Table 1: Satisfaction Survey in people with fibromyalgia with the therapeutical and educational program (ref.: NIJZ Online Questionnaire).

	1	2	3	4	5
	Se sploh ne strinjam	Se ne strinjam	Vseeno mi je	Se strinjam	Se zelo strinjam
Delavnica/individualno svetovanje je izpolnila/-o moja pričakovanja.	0	0	1	22	7
Prejel sem vse ustrezne informacije.	0	1	3	13	13
Imel sem možnost zastavljanja vprašanj.	0	0	0	15	15
Vsebine so bile predstavljene na razumljiv način.	0	0	1	9	20
Osvojena znanja mi bodo koristila v vsakdanjem življenju.	0	0	5	12	13
V skupini/med individualnim svetovanjem sem se dobro počutil.	0	0	4	8	18

Udeleženci so vodili tudi dnevnik telesne dejavnosti in v njem redno ocenjevali bolečino po lestvici VAS, vendar teh podatkov nismo vključili v analizo zaradi številnih subjektivnih in objektivnih dejavnikov, katerih vpliv na bolečino je zelo verjetno večji kot vpliv programa.

Ob zaključku programa so bolniki dobili priporočilo za vključitev v novo ustanovljeno podružnico Društva za fibromialgijo, kjer bodo še naprej deležni informacij o svoji bolezni in skupinskih terapijah, o programih skupinske vadbe ter drugih oblikah podpore in pomoči. V Društvo so se vključili prav vsi udeleženci programa.

Razpravljanje

Zdravljenje bolnikov s FM je v večini primerov neučinkovito ali slabo učinkovito in ga kot takšnega zaznavajo tudi zdravniki, ki se s to problematiko srečujejo. Pri specialistih revmatologih je kanadska raziskava pokazala, da bi se jih polovica raje izognila delu z bolniki s FM, in samo 42 % jih meni, da tem bolnikom s terapijami lahko kakorkoli pomagajo (9). Več skupin strokovnjakov je pripravilo smernice za obravnavo bolnikov s FM, ki pa se med seboj razlikujejo zaradi razlik v metodologiji pri kategorizaciji dokazov in v sestavi skupine strokovnjakov (10).

Večina smernic in raziskav vendarle priporoča vključitev bolnikov v različne multidisciplinarnе programe s kombiniranimi farmakološkimi in nefarmakološkimi ukrepi. Metaanaliza randomiziranih kontroliranih raziskav leta 2009 je dala dokaze v prid učinkovitosti multidisciplinarnе obravnave, ki vsebuje vsaj en postopek zdravljenja s področja psiholoških ukrepov in edukacije in vsaj eno obliko telesne aktivnosti. Učinki tovrstne obravnave na zmanjšanje bolečin, utrujenosti, depresije, izboljšanje telesne pripravljenosti ter zmožnosti obvladovanja bolečin so bili razmeroma kratkotrajni. Razen izboljšanja telesne pripravljenosti,

ki je trajalo vsaj 6 mesecev, so namreč ostali učinki izzveneli prej (11). Tudi novejšе raziskave govorijo v prid multidisciplinarni obravnavi, ki vpliva na izboljšanje funkcionalnega stanja, telesnih zmogljivosti in z zdravjem povezane učinkovitosti. Pozitivni učinki so bili prisotni tudi do 15 mesecev po končani obravnavi (12). Poseben pomen se pripisuje edukacijskim programom, ki sledijo t.i. biopsihosocialnemu modelu zdravljenja in značilno pozitivno vplivajo na funkcionalno stanje, obvladovanje čustvenih reakcij, povezanih z boleznijo in bolečino ter na znake anksioznosti in depresije (6).

Program za osebe s fibromialgijo v ZD Nova Gorica ima osnovne lastnosti multidisciplinarnе obravnave, ker je sestavljen iz delavnic za spodbujanje gibalne aktivnosti in edukacije z nekaterimi elementi kognitivno-vedenjske terapije s ciljem učenja tehnik sproščanja in obvladovanja stresa (13). Po pričakovanjih so udeleženci delavnice izboljšali svojo telesno pripravljenost. Temu pritrjujejo rezultati 6-minutnega testa hoje, pri katerem so udeleženci ob zaključku programa prehodili in povprečju za 17,9 % večjo razdaljo kot ob začetku programa. Pričakovati je, da bodo pridobljeno izboljšanje ohranili še več mesecev. Ob tem meritev srčnega utripa po opravljenem 6-minutnem testu hoje ni pokazala pomembne razlike med prvo in drugo meritvijo.

Ker je program še v fazi uvajanja, se nismo osredinili na spremljanje ostalih parametrov, kot so bolečina, utrujenost, depresija, kakovost življenja in drugo, čeprav smo jih spremljali v obliki dnevnika bolečine, telesne dejavnosti in počutja, ki so ga udeleženci programa vodili in imeli pri sebi ves čas trajanja programa. Za boljšo povratno informacijo o učinkovitosti programa, ki jo potrebujemo tako izvajalci kot bolniki, bomo uvedli dodatne ocenjevalne instrumente za oceno jakosti in razširjenosti bolečine, njenega vpliva na celostno funkcioniranje ter oceno vključenosti v poklicno življenje (14).

Anketni vprašalnik o zadovoljstvu s Paketom srečanj za osebe s fibromialgijo je pokazal, da so bili udeleženci programa v veliki večini zadovoljni z informacijami, ki so jih pridobili, kar pa ne pove veliko o vplivu programa na bolečino in funkcionalno stanje udeležencev. Kljub temu sklepamo, da je ustrezna informiranost dobra osnova za zmanjšanje težav vsaj pri bolnikih s FM. Pregledna študija Conversana je namreč pokazala, da imajo od edukacijskih programov več koristi bolniki s FM, ki so mlajši, poročeni, imajo znake depresije in manjše število značilnih bolečih točk (6).

ZAKLJUČEK

Pri zmanjšanju težav ter obvladovanju simptomov in posledic fibromialgije se velik pomen pripisuje biopsihosocialnemu pristopu k zdravljenju in rehabilitaciji. V CKZ ZD Nova Gorica smo oblikovali program Paket srečanj za osebe s fibromialgijo, ki ima značilnosti večdisciplinarne obravnave. Program obsega več delavnic za izboljšanje gibalnih zmogljivosti, spoprijemanja s stresom in učenja sprostitev tehnik. Prvi rezultati so spodbudni, saj so skoraj vsi udeleženci v programu sodelovali do konca in izboljšali svojo telesno pripravljenost. V anketnih vprašalnikih so ocenili, da so delavnice izpolnile njihova pričakovanja. S ciljem podaljšanja pozitivnih učinkov programa so se udeleženci organizirali v novoustanovljeno podružnico Društva za bolnike s fibromialgijo. Po prvem letu smo zaznali tudi povečano število napotitev v program s strani družinskih zdravnikov in specialistov. Program bomo postopno dopolnili z dodatnimi delavnicami in več pozornosti namenili ocenjevalnim orodjem, ki bodo izvajalcem programa in bolnikom zagotovili boljšo povratno informacijo o učinkovitosti obravnave.

Literatura:

1. Choy E, Perrot S, Leon T, Kaplan J, Petersel D, Ginovker A, et al. A patient survey of the impact of fibromyalgia and the journey to diagnosis. *BMC Health Serv Res.* 2010; 10: 102.
2. Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles MA, Goldenberg DL, Häuser W, Katz RS, et al. Fibromyalgia criteria and severity scales for clinical and epidemiological studies: a modification of the ACR Preliminary Diagnostic Criteria for Fibromyalgia. *J Rheumatol.* 2011; 38(6): 1113-22.
3. Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles MA, Goldenberg DL, Häuser W, Katz RL, et al. 2016 Revisions to the 2010/2011 fibromyalgia diagnostic criteria. *Semin Arthritis Rheum.* 2016; 46(3): 319-29.
4. Meeus M, Nijs J. Central sensitization: a biopsychosocial explanation for chronic widespread pain in patients with fibromyalgia and chronic fatigue syndrome. *Clin Rheumatol.* 2007; 26(4): 465-73.
5. Coppieters I, Cagnie B, Nijs J, van Oosterwijck J, Danneels L, De Pauw R, et al. Effects of stress and relaxation on central pain modulation in chronic whiplash and fibromyalgia patients compared to healthy controls. *Pain Physician.* 2016; 19(3): 119-30.
6. Conversano C, Poli A, Ciacchini R, Hitchcott P, Bazzichi L, Gemignani A. A psychoeducational intervention is a treatment for fibromyalgia syndrome. *Clin Exp Rheumatol.* 2019; 37 Suppl 116(1): 98-104.
7. 6-minutni test hoje. V: Jakovljevič M, Knific T, Petrič M, ur. Testiranje telesne pripravljenosti odraslih oseb: priročnik za preiskovalce. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2017: 32-4.
8. Vprašalnik o zadovoljstvu. Nacionalni Inštitut za javno zdravje. Dostopno na: https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/vprasalnik_o_zadovoljstvu_ckz_zvc_2018_20.pdf (citirano 28. 1. 2020).
9. Agarwal A, Oparin Y, Glick L, Fitzcharles MA, Adachi JD, Cooper MD, et al. Attitudes toward and management of fibromyalgia: a national survey of Canadian rheumatologists and critical appraisal of guidelines. *J Clin Rheumatol.* 2018; 24(5): 243-9.
10. Jamnik, H. Rehabilitacija oseb s sindromom kronične razširjene bolečine - sindrom fibromialgije. *Rehabilitacija.* 2010; 9 Supl 1: 71-6.
11. Hauser W, Bernardy K, Arnold B, Offenbacher M, Schiltenwolf M. Efficacy of multicomponent treatment in fibromyalgia syndrome: a meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Arthritis Rheum.* 2009; 61(2): 216-24.
12. Rolls C, Prior Y. Non-pharmacological interventions for people with fibromyalgia: a systematic review. *Rheumatology.* 2018; 57 Supl. 3: iii165. Dostopno na: <https://doi.org/10.1093/rheumatology/key075.509> (citirano 27. 1. 2020).
13. Van Koulil S, Effting M, Kraaijaat FW, van Lankveld W, van Helmond T, Cats H, et al. Cognitive-behavioural therapies and exercise programmes for patients with fibromyalgia: stats of art and future directions. *Ann Rheum Dis.* 2007; 66(5): 571-81.
14. Jamnik H. Ocenjevanje izida rehabilitacije pri osebah s kronično razširjeno bolečino. *Rehabilitacija.* 2016; 15 Supl 1: 89-94.

NOVOSTI PRI REHABILITACIJSKI OBRAVNAVI OSEB S POŠKODBO KIT IZTEGOVALK V CONAH I – IX *LATEST DEVELOPMENTS IN REHABILITATION PROTOCOLS FOR EXTENSOR TENDON INJURY IN ZONES I – IX*

Veronika Potočnik, dr. med., Urška Drolc, dipl. del. ter.
Splošna bolnišnica Jesenice

Povzetek

Poškodbe kit iztegovalk so pogostejše kot poškodbe kit upogibalk. Glede na mesto poškodbe jih razvrstimo v devet con. Zdravljenje je odvisno od vrste in mesta poškodbe. Lahko je konzervativno z namestitvijo ustrezne opornice ali kirurško, kjer kirurg poškodovani del kite zašije. Dobra kirurška tehnika in sodobni rehabilitacijski protokoli omogočajo zgodnje aktivno gibanje, ki prepreči nastanek zarastlin in sklepnih kontraktur. Protokoli s pasivnim gibanjem se zato postopno opuščajo. Sodobni rehabilitacijski protokoli prinašajo dobre rezultate, opornice pa so cenovno ugodnejše in bolj enostavne za uporabo.

Ključne besede:

poškodba kit iztegovalk; cone I – IX; rehabilitacija; zgodnje omejeno aktivno gibanje; opornice

Abstract

Extensor tendon injuries are more common than flexor injuries. They can be classified into nine zones. Treatment differs according to zone and type of injury. It can be conservative with the use of orthoses, or surgical with extensor tendon repair. Proper surgical technique and modern rehabilitation approaches enable immediate controlled active motion, which prevents scars and contractures. Passive-motion protocols are therefore gradually being abandoned. Modern protocols give good results; orthoses are less costly and easier to use.

Key words:

extensor tendon injury; zones I – IX; rehabilitation; immediate controlled active motion; splints

UVOD

Poškodbe kit so za zlomi druga najpogostejša vrsta poškodbe roke (1). Poškodbe kit iztegovalk so pogostejše (61 %) (2) kot poškodbe kit upogibalk, rezultati zdravljenja pa običajno slabši. Po zaključenem zdravljenju gibljivost poškodovanega prsta pogosto ostane omejena, predvsem na račun zmanjšane upogiba (3).

Poškodbe kit iztegovalk največkrat obravnavajo mlajši zdravniki v urgentnih kirurških ambulantah. Zdravljenje je konzervativno ali kirurško, odvisno od mesta in vrste poškodbe. Smatra se, da je zdravljenje omenjenih poškodb bolj enostavno kot

zdravljenje poškodb kit upogibalk. Ker je zgradba kit iztegovalk kompleksna, je za dober rezultat potrebno natančno poznavanje anatomije.

V zadnjih nekaj desetletjih se pri rehabilitaciji oseb s poškodbo kit prstov vedno pogosteje uporabljajo protokoli, ki omogočajo zgodnje aktivno gibanje poškodovanega prsta. V primeru dobrega sodelovanja pacienta so taki protokoli varni in prinašajo boljše rezultate kot protokoli s pasivnim gibanjem ali imobilizacijo (4–6).

S področja rehabilitacije oseb s poškodbo kit iztegovalk v slovenskem jeziku ni dostopne veliko literature. Namen prispevka je predstavitev modernejših pristopov k rehabilitacijski obrav-

navi oseb s poškodbo kit iztegovalk v conah I do IX, ki jih pri svojem delu uporabljamo tudi v Splošni bolnišnici Jesenice.

Anatomija

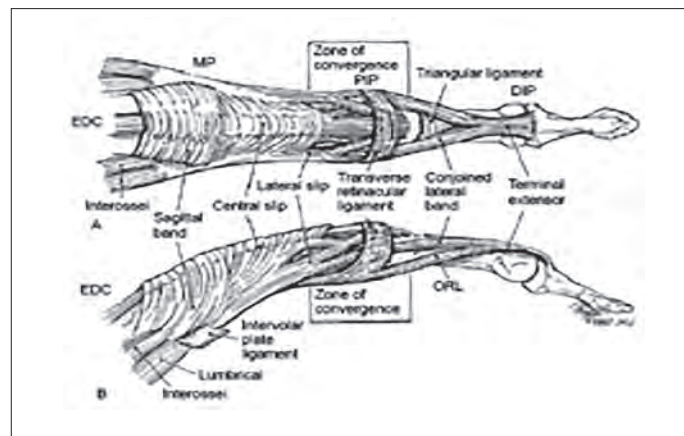
Ekstenzorni aparat je sestavljen iz dveh povezanih sistemov, ekstrinzičnega in intrinzičnega. Ekstrinzični sistem lahko razdelimo v povrhnjo in globoko plast. Povrhnja plast obsega mišice extensor carpi radialis longus, extensor carpi radialis brevis, extensor digitorum communis (EDC), extensor digiti minimi in extensor carpi ulnaris. Globoka plast obsega mišice abductor pollicis longus, extensor pollicis brevis, extensor pollicis longus in extensor indicis proprius. Vse naštetje mišice oživčuje posteriorni interosalni živec, razen mišice extensor carpi radialis longus, ki jo oživčuje radialni živec (7). Kite naštetih mišic se v višini zapestja razvrstijo v šest ekstenzornih kompartmentov. Po prečkanju teh vezivno-kostnih kanalov kite postanejo bolj povrhnje in ploščate, zgradba pa bolj kompleksna (8).

V višini metakarpalnih kosti so kite EDC med seboj povezane preko posebnih medkitnih povezav (*lat. juncturae tendinum*). Na ravni metakarpofalangealnih (MCP) sklepov so kite EDC preko sagitalnih vlaken (*angl. sagittal bands*) pritrjene na volarno ploščo, kar jim omogoča, da ob gibanju ostanejo v srednji liniji. Distalno od MCP sklepa se razdelijo v centralni (*angl. central slip*) in dva lateralna snopa (*angl. lateral bands*). Centralni snop se pripne na bazo srednje falange in primarno izteguje MCP sklep, skupaj z intrinzičnimi mišicami pa izteguje tudi interfalangealne (IP) sklepe.

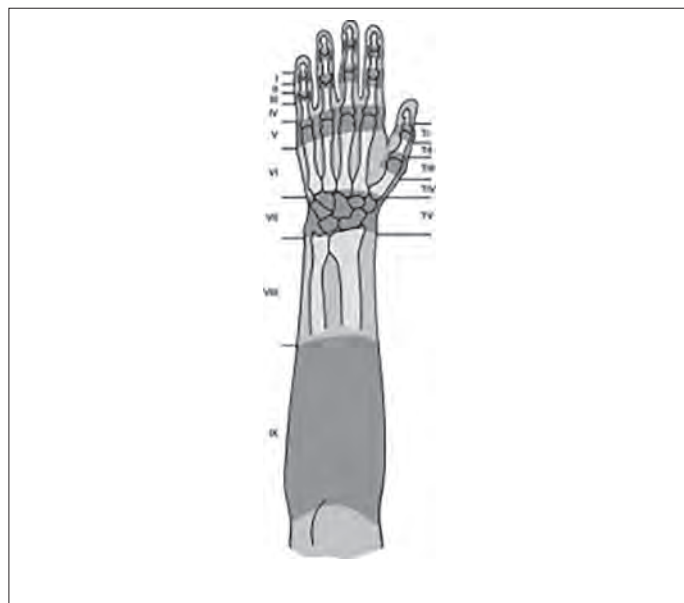
Distalno od MCP sklepov se ekstenzornemu mehanizmu priključijo še intrinzične mišice (dorzalne interosalne, palmarne interosalne in lumbrikalne mišice), ki upogibajo MCP sklepe in so primarne iztegovalke IP sklepov. Oživčujeta jih mediani in ulnarni živec. Kite interosalnih mišic se razdelijo v medialni in lateralni snop (*angl. slip*). Medialni snop se pripne na bazo proksimalne falange in skrbi za pokrčenje MCP sklepa. Lateralnemu snopu kite interosalnih mišic se pridruži kita lumbrikalnih mišic in skupaj z lateralnim snopom kite EDC oblikujejo dve lateralni končni kiti, ki se združeni pripenjata na bazo distalne falange in iztegujeta distalni interfalangealni DIP sklep. Volarno subluksacijo omenjenih dveh lateralnih kit na ravni medialne falange preprečuje triangularni ligament. Prečna vlakna interosalnih mišic tvorijo prečni retikularni ligament, ki objame proksimalno falango, prepreči dorzalno subluksacijo in prispeva k upogibu MCP sklepa (7, 8). Izolirana kita EDC iztegne le proksimalno falango. Srednjo in distalno falango iztegnejo intrinzične mišice (Slika 1).

Klasifikacija in etiologija poškodb kit iztegovalk

Za klasifikacijo poškodb kit iztegovalk se najpogosteje uporablja klasifikacija po Kleinertu in Verdanu, ki sta jih razvrstila v osem con, in sicer se cone z liho številko nahajajo nad sklepi, cone s sodo številko pa med sklepi (10). Podobno velja tudi za palec, kjer je con pet. Doyle je klasifikaciji dodal še deveto cono, ki obsega poškodbe v predelu srednje in proksimalne podlahti (11) (Slika 2).



Slika 1 / Figure 1: (vir / source: <https://www.reliasmedia.com/articles/105625-traumatic-injuries-of-the-hand-and-wrist-part-i>). Ekstenzorni mehanizem / Extensor mechanism; interossei – interosalna mišica, sagittal band – sagitalna vlakna, central slip – centralni snop, lateral slip – lateralni snop, transverse retinacular ligament – prečni retinakularni ligament, triangular ligament – triangularni ligament, terminal extensor – končni kiti ekstenzorja, conjoined lateral band – združeni lateralni snopi, lumbrical – lumbrikalna mišica, oblique retinacular ligament = ORL – poševni retinakularni ligament.



Slika 2 (vir: <https://basicmedicalkey.com/extensor-tendon-repair/>). Klasifikacija poškodb kit iztegovalk v cone. Cone z liho številko so nad sklepi, cone s sodo številko pa med sklepi. Enako velja za cone palca.

Figure 2 (source: <https://basicmedicalkey.com/extensor-tendon-repair/>). Zones of extensor injury. Odd-numbered zones are over the joints, even-numbered zones are between the joints. The same applies to the zones in the thumb.

Poškodbe so lahko zaprte (npr. udarec v iztegnjen prst, posledica vnetja pri revmatoidnem artritisu, sekundarno ob osteosintetskem materialu po zlomu koželjnice) ali odprte (avulzije, raztrganine, zmečkanine). Vsaka poškodba roke zahteva natančen pregled, ki poleg inspekcije obsega tudi testiranje funkcije kit iztegovalk in upogibalk. Testiranje vedno napravimo v razbremenjenem položaju in proti uporabi za vsak prst posebej, saj nam povezave med kitami iztegovalkami (*juncturae tendinum*) lahko prikrijejo poškodbo posamezne kite. Vedno je potrebno narediti tudi oceno nevrocirkulatornega stanja roke. V primeru nezvestnega paci-

enta nas na poškodbo kite lahko opozori izguba normalne kaskade prstov ali nepopolna pasivna tenodeza (7).

Zdravljenje

Zdravljenje je odvisno od vrste in mesta poškodbe. Zaprte poškodbe je pogosto možno zdraviti konzervativno z namestitvijo opornice. Odprte poškodbe večinoma najprej potrebujejo kirurško zdravljenje (9), po tem pa običajno namestimo opornico, ki je podobna kot pri konzervativnem zdravljenju. Opornica skrbi za ustrezen položaj poškodovanega prsta in v dovoljenem obsegu omogoča tudi gibanje roke.

V zadnjih nekaj desetletjih se uspešno razvijajo protokoli zdravljenja poškodb kit, ki omogočajo zgoden pričetek nadzorovanega aktivnega gibanja. Zgodnje omejeno aktivno gibanje (ZOAG) pospeši intrinzično celjenje, omogoča dobro drsenje kite in s tem preprečuje nastanek zarastlin (12). Študije so dokazale, da je tak način zdravljenja varen, rehabilitacija pa hitrejša, če pacient v rehabilitaciji dobro sodeluje. Protokoli z zgodnjim omejenim aktivnim gibanjem se pri poškodbah kit iztegovalk uporabljajo pri poškodbah v conah III – VII (4–6,13,14).

Pri rehabilitacijskih protokolih veljajo določena splošna navodila, ne glede na to, v kateri coni je kita poškodovana. Vrsto opornice izbere zdravnik glede na poškodbo (cona poškodbe, odprta/zaprta poškodba) in pacientovo razumevanje navodil. Opornica mora biti nameščena 24 ur na dan, sname se jo lahko le za potrebe higiene prsta in opornice, toaleto rane in kontrolo kože pod opornico. Pacienta je potrebno naučiti varnega snemanja in nameščanja opornice ter mu predstaviti možne zaplete pri nošenju opornice. Najpogostejši zapleti so oteklina, srbečica, maceracija kože zaradi pritiska opornice, v primeru odprte poškodbe pa tudi okužba (15). Če gre za odprto poškodbo, so potrebne redne preveze rane in odstranitev šivov približno 10 dni po poškodbi.

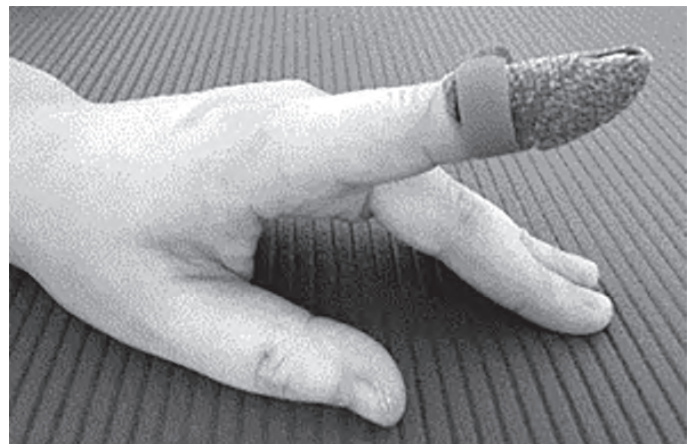
Pacienta naučimo izvajanja aktivnih vaj za ohranjanje gibljivosti nepoškodovanih delov roke in vaj za zmanjšanje oteklina. Prejme navodila glede uporabe poškodovane roke v vsakodnevni aktivnosti in omejitev, ki jih poškodba predstavlja. Izvajanje težjih fizičnih aktivnosti, kot so dvigovanje težjih bremen, sunkoviti potegi s poškodovano roko in aktivnosti, pri katerih lahko pride do neposrednega udarca v poškodovan prst, je prepovedano. Posebnosti, ki veljajo za obravnavo poškodbe kite v posamezni coni, so predstavljene v nadaljevanju.

Cona I

Poškodbe kite iztegovalke v coni I so običajno zaprte poškodbe, ki nastanejo ob neposrednem udarcu v iztegnjen prst ali pa nastanejo ob raztrganinah nad DIP sklepom. Po poškodbi ostane primanjkljaj iztegnitve v DIP sklepu (16). Zaradi videza se poškodba imenuje tudi kladivast prst (angl. mallet finger). Ob poškodbi pride do prekinitev distalnega dela kite ali do avulzijskega zloma na bazi distalne falange, retrakcija kite za poškodbe v tej coni ni značilna. V primeru, da zlom zajema več kot tretjino sklepne površine, je prva izbira zdravljenja običajno kirurška, saj

je tak sklep nestabilen in vodi v razvoj trajne deformacije (16). Kirurško zdravljenje je indicirano tudi v primeru odprtih poškodb ali neuspeha nekirurškega zdravljenja (9,16).

V ostalih primerih je prva izbira zdravljenja nekirurška z namestitvijo statične ekstenzijske opornice, s katero imobiliziramo DIP sklep in zagotovimo ustrezen položaj za celjenje kite oz. kosti v primeru pridružene kostne poškodbe. Najpogostejše se uporablja Stackov ali Linkov naprstnik (16–20). Ker gre za serijsko izdelano opornico, pogosto pride do neoptimalnega položaja prsta v opornici, saj je le-ta bodisi preohlapna in ne zagotavlja zadostne imobilizacije ali pa je predolga in ovira tudi gibanje v proksimalnem interfalangealnem (PIP) sklepu, kar pa je pri poškodbah v coni I nepotrebno in nezaželeno. Raziskave so pokazale boljše rezultate zdravljenja (boljše sodelovanje, manjši primanjkljaj iztegnitve v DIP sklepu ob koncu zdravljenja, manj kožnih zapletov), če so bili pacienti zdravljeni z individualno izdelanimi opornicami (18, 21, 22). Zato se priporoča izdelava individualne statične ekstenzijske opornice za DIP sklep (23, 24). V primeru izolirane kitne poškodbe z namenom približanja koncev kit opornico namestimo v položaju 10 – 15° hiperekstenzije, ob tem konica prsta ne sme pobledeti. Pri poškodbah s kostnim odlomkom je položaj opornice v 0° iztegnitve, saj v položaju hiperekstenzije lahko pride do subluksacije DIP sklepa (20, 22) (Slika 3).

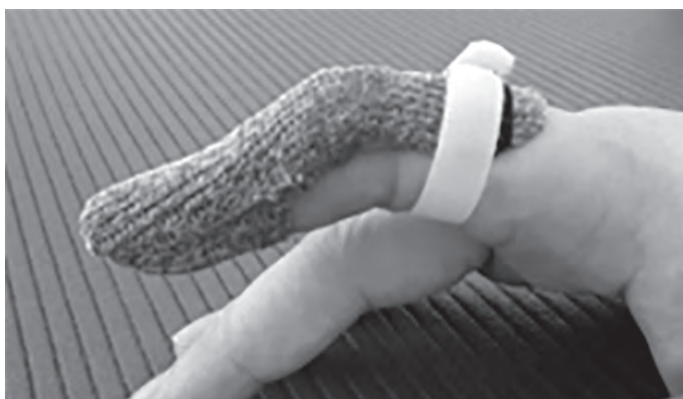


Slika 3: Individualno izdelana statična ekstenzijska opornica za PIP sklep (uporabljeno z dovoljenjem avtorice fotografije, U. Drolc).

Figure 3: Custom-made static extension splint for the PIP joint (photo used with permission of the author; U. Drolc).

Opornica je nameščena šest tednov, 24 ur na dan, sname se jo lahko le za potrebe higiene roke in opornice. V tem času pacient prsta ne sme pokrčiti. Statično ekstenzijsko opornico lahko po šestih tednih začnemo opuščati z namenom izvajanja aktivnih vaj zunaj opornice. Po osmih tednih se opornico namešča le še preko noči. Po desetem tednu lahko pričnemo s postopno krepitevijo mišične moči in pasivnim pritiskom v smeri upogiba (21, 25, 26). V primeru, da se med izvajanjem vaj ali vsakodnevni aktivnosti ponovno pojavi primanjkljaj ekstenzije v DIP sklepu, se čas nošenja opornice podaljša.

V primeru neustreznega zdravljenja ali slabega sodelovanja pacienta se lahko razvije kronični kladivast prst, vztrajajoča bolečina v poškodovanem prstu, artroza DIP sklepa ali deformacija labodjega vratu (angl. Swan neck) (16, 27). Deformacija labodjega vratu nastane kot posledica porušanja ravnovesja ekstenzornega aparata. Ob poškodbi v coni I lahko pride do retrakcije centralnega snopa, dorzalne subluksacije lateralnih snopov in posledične hiperekstenzije PIP sklepa. Če v poteku rehabilitacije ugotovimo razvoj deformacije labodjega vratu, je potrebno statično ekstenzijsko opornico za DIP sklep zamenjati za statično opornico, ki zadrži PIP sklep v $30 - 40^\circ$ fleksije, DIP sklep pa v $10 - 15^\circ$ hiperekstenzije. V tem položaju so lateralni snopi ohlapni, tenzija na končno kito pa zmanjšana (28). Opornico se namešča 4 – 6 tednov (Slika 4).



Slika 4: Individualno izdelana opornica za deformacijo labodjega vratu (uporabljeno z dovoljenjem avtorice fotografije, U. Drolc).

Figure 4: Custom-made splint for swan neck deformity (photo used with permission of the author, U. Drolc).

Cona II

Poškodbe kit iztegovalk na ravni srednje falange so običajno odprte in so posledica poškodb kože v tem področju. Lahko so tako delne kot popolne. V primeru, da je prekinjene manj kot polovica kite in pacient prikaže iztegnitev prsta v polnem obsegu giba in moči, je zdravljenje konzervativno s statično ekstenzijsko opornico za DIP sklep, ki jo je potrebno nositi dva tedna (7, 9).

Če je prekinjene več kot polovica kite ali pa obseg in moč iztegnitve nista polna, je zdravljenje kirurško. Po šivu kite je oprema z opornico in protokol rehabilitacije kot pri poškodbah kite v coni I (7, 28, 29).

Cona III in distalni del cone IV

V predelu PIP sklepa in proksimalne falange lahko pride do popolne ali delne poškodbe centralnega snopa. Poškodbe so lahko zaprte ali odprte. Zaprte poškodbe je običajno zdravljenje konzervativno. Kirurško zdravljenje zaprtih poškodb je potrebno v primeru avulzijskega zloma na bazi srednje falange, aksialni ali lateralni nestabilnosti PIP sklepa v povezavi z izgubo aktivnega in pasivnega iztega sklepa ter ob neuspešnem konzervativnem

zdravljenju. Odprte poškodbe so običajno zdravljene kirurško, razen če namestitev opornic omogoča zadostno približanje poškodovanih delov tetive (29, 30).

Pri diagnostiki poškodbe centralnega snopa si pomagamo z Elsonovim testom (9, 31, 32). Poškodovan prst preko roba mize upognemo za 90° , pacienta pa prosimo, da iztegne PIP sklep proti upor. Če so kite nepoškodovane, bo ekstenzija PIP sklepa močna, DIP sklep pa bo zaradi ohlapnih lateralnih snopov ostal sproščen. V primeru poškodovanega centralnega snopa bo ekstenzija PIP sklepa oslABLJENA, sila iztegnitve pa se bo preko lateralnih snopov prenesla na DIP sklep, ki se bo iztegnil (9). Po mnenju Rubina in sodelavcev je to najbolj občutljiv klinični test za odkrivanje akutne poškodbe centralnega snopa (31).

Zapozneno ali nepravilno zdravljenje poškodbe centralnega snopa lahko privede do učinka gumbnice, oziroma boutonniere deformacije (33). Ob poškodbi centralnega snopa se poruši ravnovesje ekstenzornega aparata, kar privede do poškodbe triangularnega ligamenta. Ob izgubi napetosti omenjenega ligamenta se lateralna snopa premakneta volarno proti osi PIP sklepa, kar povzroči upogib PIP sklepa in čezmeren izteg DIP sklepa. Če ob nastanku boutonniere deformacije ni hitre oskrbe, le-ta privede do skrajšanja prečnega retikularnega ligamenta. Skrajšan prečni retikularni ligament zadržuje lateralna snopa v volarni subluksaciji. S časom to lahko privede do trajne flektorne kontrakture v PIP sklepu in ekstenzorne kontrakture v DIP sklepu (34–36).

V izogib nastanku boutonniere deformacije ali drugim zapletom je pomembno, da z rehabilitacijo pacienta s poškodbo centralnega snopa začnemo v prvih desetih dneh od nastanka poškodbe oziroma kirurškega posega (37). Prilagojen protokol zgodnjega omejenega aktivnega gibanja - ZOAG (angl. early active short arc motion – SAM protocol) nam v primerjavi s statično imobilizacijo omogoča izboljššan obseg giba v kratkem obdobju. Uspeh protokola je odvisen od natančnosti izdelave in prilagoditve opornic, edukacije dovoljenega gibanja ter pacientovega aktivnega sodelovanja in razumevanja (38).

Protokol ZOAG je sestavljen iz imobilizacijske in t.i. trening opornice. Imobilizacijo predstavlja statična ekstenzijska opornica za PIP sklep v 0° ekstenzije na volarni strani, ki dovoljuje neomejeno gibanje v MCP in DIP sklepu ter ostalih nepoškodovanih delih roke. Ta opornica je nameščena šest tednov, 24 ur na dan, z izjemo izvajanja higiene roke in opornice ter med izvedbo omejenih aktivnih vaj v trening opornici (Slika 5). Trening opornica je nameščena na volarni strani in preprečuje izvedbo čezmerne pokrčitve v PIP in DIP sklepu. V prvem tednu po poškodbi je obseg dovoljene pokrčitve 30° v PIP sklepu in 20° v DIP sklepu. Vaje se izvajajo preko dneva, vsako uro po 15 ponovitev. Gibanje je izključno aktivno, kar pomeni, da upogiba ne povečujemo s pasivnim pritiskom. Glede na prisotnost polne aktivne iztegnitve prsta lahko v petih tednih postopoma povečujemo obseg giba v smeri pokrčitve, in sicer po $10 - 20^\circ$ v posameznem sklepu na teden. Ob polni aktivni iztegnitvi in doseženi omejeni dovoljeni pokrčitvi lahko v 5. tednu od poškodbe pričnemo z izvajanjem nadzorovanih aktivnih vaj zunaj



Slika 5: *Levo statična ekstenzijska opornica za PIP sklep, v sredini trening opornica s prstom v dovoljenem obsegu pokrčitve, desno trening opornica s prstom v iztegnjenem položaju (uporabljeno z dovoljenjem avtorice fotografije, U. Drolc).*

Figure 5: *Left: static extension splint for the PIP joint; centre: training splint with the finger in the permissible flexion range; right: training splint with the finger in extended position (photos used with permission of the author, U. Drolc).*

trening opornice (39). Statično ekstenzijsko opornico lahko po šestih tednih postopoma začnemo opuščati, tako da jo nadaljnje štiri tedne nameščamo le še ponoči in ob aktivnostih, ki predstavljajo pretirano obremenitev za poškodovan prst. Med osmim in desetim tednom lahko pričnemo s postopno krepitvijo mišične moči in pasivnim pritiskom v smeri upogiba (38, 40, 41).

Cone IV-VII

Poškodbe iztegovalk v coni IV največkrat nastanejo ob poškodbah kože v predelu proksimalne falange. Zaradi ukrivljene oblike kite, ki poteka nad proksimalno falango, pogosto niso prekinjene v celoti. Če je ob pregledu aktivna iztegnitev PIP sklepa odsotna in je prekinjena več kot polovica kite, je zdravljenje kirurško (42).

V coni V so poškodbe ekstenzornega aparata najpogostejše (7). Poškodba je lahko zaprta ali odprta. Pri odprtih poškodbah po pogostosti prednjačijo ugrizne rane, ki nastanejo od udarca s pestjo po zobeh druge osebe (angl. fight bite). Pri teh poškodbah je šiv kite drugotnega pomena, saj je zaradi tveganja za pojav okužbe najprej potrebno oskrbeti mesto poškodbe (43, 44). Če pri odprti poškodbi ugotovimo, da je prekinjena več kot polovica kite, je zdravljenje kirurško. Ob topi poškodbi v predelu MCP sklepov lahko pride do poškodbe sagitalnih vlaken, ki sta jih glede na obseg poškodbe Rayan in Murray razvrstila v tri tipe (45). Pri poškodbah prvega tipa gre le za poškodbo sagitalnih vlaken, pri drugem tipu za poškodbo sagitalnih vlaken z začetno subluksacijo kite, pri tretjem tipu pa kita zdrsi med glavici metakarpal. Pacient opiše preskakovanje kite ob gibanju prsta, kar lahko opazimo tudi ob pregledu. Ob tovrstnih poškodbah se lahko razvije učinek kvadrige (angl. quadriga effect), ko pacient prikaže pomanjkljivo iztegnitev v vseh štirih MCP sklepih (43, 45).

Poškodbe v coni VI in VII najpogostejše nastanejo ob globokih poškodbah kože, lahko pa nastanejo tudi ob zmečkaninah, odrgninah ali obsežnejših poškodbah mehkih tkiv roke. Poškodbe v coni VI so večkrat spregledane, saj je iztegnitev MCP sklepov zaradi medkitnih povezav na tej ravni možna kljub poškodbi ene ali več tetiv EDC (46).

V coni VII se kite EDC iz ploščate oblike spremenijo v bolj ovalno in potekajo znotraj kitne ovojnice pod ekstenzornim retinak-

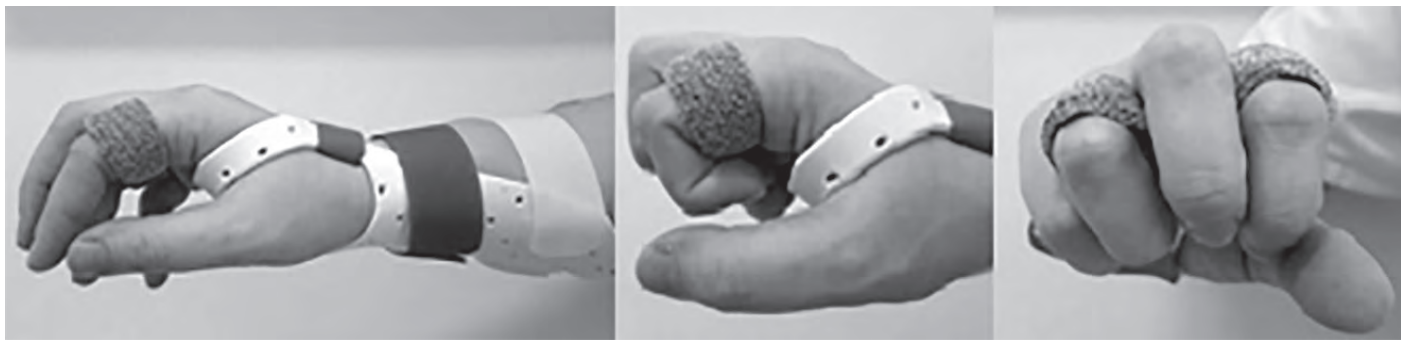
lom, ki skrbi, da ob gibanju roke ne pride do bočenja kit (angl. bowstringing) (47). Poškodbe v tej coni so povezane s poškodbo ekstenzornega retinakla. Zdravljenje je kirurško (48, 49).

V osemdesetih letih prejšnjega stoletja je prišlo do ene večjih sprememb na področju pooperativne rehabilitacije oseb s poškodbo kit iztegovalk v conah med IV in VII. Popolna pooperativna imobilizacija sicer zaščiti mesto poškodbe pred ponovitvijo in omogoča neovirano celjenje, hkrati pa ponuja dobre pogoje za ekstrinzično celjenje in nastanek zarastlin, ki omejijo obseg pokrčitve prstov (4). V izogib temu so se najprej razvili protokoli s pasivnim gibanjem, ki omogočijo drsenje kite na mestu poškodbe. Več avtorjev je navedlo dobre in izvrstne rezultate ob uporabi teh protokolov v primerjavi s statično imobilizacijo (7, 50, 51). Opornice, ki se v teh protokolih uporabljajo, pa so velike in težke, čas izdelave je daljši, njihova uporaba v vsakdanjem življenju pa težavna. Iz navedenih razlogov so strokovnjaki razvijali nove protokole in opornice za rehabilitacijo oseb s poškodbo kit v conah IV do VII (14).

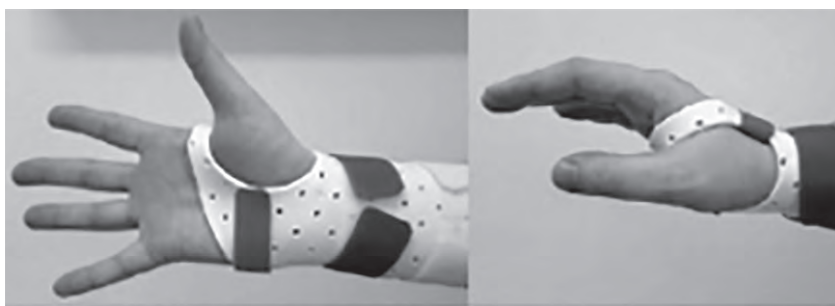
Najmodernejši pristop k rehabilitaciji oseb s poškodbo kit iztegovalk v conah IV do VII je protokol z zgodnjim omejenim aktivnim gibanjem – ZOAG (angl. immediate controlled active motion – ICAM protocol), ki ga je razvil ameriški kirurg Merritt (32). Protokol je varen, učinkovit in finančno sprejemljiv in predvideva izdelavo dveh opornic, ki sta nameščeni 24 ur na dan, z izjemo izvajanja higijene roke in opornice.

'Yoke' opornica ali opornica z omejitvijo gibanja (OOG) omogoča neomejeno aktivno gibanje v PIP in DIP sklepu poškodovanega prsta, upogib v MCP sklepu pa omeji za 15 – 20° v primerjavi z nepoškodovanimi prsti (5, 14, 52). Uporaba opornice je potrebna šest tednov. Druga opornica je statična volarna opornica, ki sega izpod MCP sklepov do spodnje tretjine podlahti in zapestje postavi v položaj 10 – 20° iztegnitve (Slika 6).

Glede na prisotnost aktivne iztegnitve prstov se jo po 4. tednu lahko postopoma opušča (5, 14). Prvih šest tednov lahko pacient z nameščenima opornicama izvaja lažje dnevne aktivnosti, pri katerih ni možnosti trka v poškodovano roko ali neposredne večje obremenitve. Vsako budno uro izvede 15 ponovitev omejenih aktivnih vaj v opornicah. Dovoljeno je le aktivno gibanje, upogiba ne povečujemo s pasivnim pritiskom (4, 14, 53). Po



Slika 6: Opornica z omejitvijo gibanja (OOG) in statična volarna opornica za zapestje (uporabljeno z dovoljenjem avtorice fotografije, U. Drolc).
Figure 6: Relative motion splint and static volar wrist splint (photos used with permission of the author, U. Drolc).



Slika 7: Statična volarna opornica za zapestje (uporabljeno z dovoljenjem avtorice fotografije, U. Drolc).

Figure 7: Static volar wrist splint (photo used with permission of the author, U. Drolc).

šestih tednih se ob prisotnosti polne aktivne iztegnitve postopoma opusti OOG in prične z izvajanjem dnevnih aktivnosti in neomejenih aktivnih vaj brez opornic. Po osmem tednu pričnemo s postopno krepitvijo mišične moči in pasivnim pritiskom v smeri upogiba. Do dopolnjenega 10. tedna niso dovoljeni fizično zahtevne aktivnosti, dvigovanje težjih bremen in sunkoviti potegi (4, 14, 32, 54–57).

Cona VIII, IX

Poškodbe na ravni podlahti lahko zajemajo mišično-kitni stik ali trebuh mišice. Redko gre za izolirano poškodbo kite, saj je večinoma poškodovanih več kit, pogosto pa tudi posteriorni interosalni živec, ki ima za posledico izpad giba distalno od poškodbe. Za poškodbe v tej coni je značilna retrakcija kite. Oskrba, ki je večinoma kirurška, je težavna, saj je struktura tkiva neugodna za čvrst kirurški šiv (7, 9, 58). Prednost pri oskrbi imajo iztegovale zapestja in palca, saj s tem omogočimo neodvisno iztegnitev zapestja in palca, kar vodi v boljši funkcionalni rezultat (9). Po operaciji namestimo volarno opornico za zapestje v položaju 10 – 25° ekstenzije, ostali sklepi so v opornici prosti (Slika 7). V tem položaju je napetost v predelu mišično-kitnega stika majhna in gibanje s prsti varno (59, 60). Po štirih tednih pričnemo z izvajanjem aktivnih vaj zunaj opornice, po šestih tednih jo nameršamo le še ponoči in ob izvajanju težjih aktivnosti. Po osmih tednih lahko opornico povsem opustimo in pričnemo z vajami za krepitev moči (58).

Zaključek

Poškodbe kit iztegovalk so pogoste poškodbe, a je njihova obravnava večkrat podcenjena. Zato ima zdravljenje večkrat

slab funkcionalni rezultat. Potrebna je zgodnja prepoznavna poškodb in zdravljenje v skladu z zadnjimi svetovnimi priporočili, ki priporočajo uporabo rehabilitacijskih protokolov z zgodnjim omejenim aktivnim gibanjem. Za optimalen rezultat je potrebno dobro sodelovanje rehabilitacijskega tima s kirurgom in pacientom, ki razume prejeta navodila in jim sledi.

Literatura:

1. Angermann P, Lohmann M. Injuries to the hand and wrist: a study of 50.272 injuries. J Hand Surg Br. 1993; 18(5): 642–4.
2. Tuncali D, Yavuz N, Terzioglu A, Asian G. The rate of upper-extremity deep-structure injuries through small penetrating lacerations. Ann Plast Surg. 2005; 55(2): 146–8.
3. Crosby CA, Wehbe MA, Indications S, Lemmen MHM, Schreuders TAR, Stam HJ, et al. Extensor Tendon Repair and Rehabilitation. J Hand Surg Am. 1999; X(5):1061–70.
4. Burns MC, Derby B, Neumeister MW. Wyndell merriott immediate controlled active motion (ICAM) protocol following extensor tendon repairs in zone IV–VII: review of literature, orthosis design, and case study-a multimedia article. Hand. 2013; 8(1): 17–22.
5. Hirth MJ, Bennett K, Mah E, Farrow HC, Cavallo AV, Ritz M, et al. Early return to work and improved range of motion with modified relative motion splinting: a retrospective comparison with immobilization splinting for zones V and VI extensor tendon repairs. Hand Ther. 2011; 16(4): 86–94.
6. Wong AL, Wilson M, Ginary S, Nojoomi M, Acharya S, Paul SM. The optimal orthosis and motion protocol for ex-

- tensor tendon injury in zones IV-VIII: a systematic review. *J Hand Ther.* 2017; 30(4): 447–56.
7. Matzon JL, Bozentka DJ. Extensor Tendon Injuries. *J Hand Surg.* 2010; 35: 854–61.
8. Dolsek F. Funkcionalna anatomija roke. Novo mesto: Krka; 1991.
9. Owen JM, Watts AC. Extensor tendon injuries. *Orthop Trauma.* 2014; 28(4): 214–8.
10. Kleinert HE, Verdan C. Report of the Committee on Tendon Injuries (International Federation of Societies for Surgery of the Hand). *J Hand Surg Am.* 1983; 8(5 Pt 2): 794–8.
11. Doyle JR. Extensor Tendons: acute Injuries. In: Green DP, ed. *Operative Hand Surgery.* 3rd ed. New York: Churchill Livingstone; 1993.
12. Strickland JW. Development of flexor tendon surgery: twenty-five years of progress. *J Hand Surg Am.* 2000; 25(2): 214–35.
13. Hsiao PC, Yang SY, Ho CH, Chou W, Lu SR. The benefit of early rehabilitation following tendon repair of the hand: a population-based claims database analysis. *J Hand Ther.* 2015; 28(1): 20–6.
14. Howell JW, Merritt WH, Robinson SJ. Immediate controlled active motion following zone 4-7 extensor tendon repair. *J Hand Ther.* 2005; 18(2): 182–90.
15. Stern PJ, Kastrup JJ. Complications and prognosis of treatment of mallet finger. *J Hand Surg Am.* 1988; 13(3): 329–34.
16. Smit JM, Beets MR, Zeebregts CJ, Rood A, Welters CFM. Treatment options for mallet finger: a review. *Plast Reconstr Surg.* 2010; 126(5): 1624–9.
17. Simpson D, McQueen MM, Kumar P. Mallet deformity in sport. *J Hand Surg Am.* 2001; 26 B(1): 32–3.
18. Kinninmonth AWG, Holburn F. A Comparative controlled trial of a new perforated splint and a traditional splint in the treatment of mallet finger. *J Hand Surg Br.* 1986; 11(2): 261–2.
19. Groth GN, Wilder DM, Leroy Young V. The impact of compliance on the rehabilitation of patients with mallet finger injuries. *J Hand Ther.* 1994; 7(1): 21–4.
20. Botero SS, Diaz JJH, Benaïda A, Collon S, Facca S, Liverneaux PA. Review of acute traumatic closed mallet finger injuries in adults. *Arch Plast Surg.* 2016; 43(2): 134–44.
21. Maitra A, Orani B. The conservative treatment of mallet finger with a simple splint: a case report. *Arch Emerg Med.* 1993; 10(3): 244–8.
22. O'Brien LJ, Bailey MJ. Single blind, prospective, randomized controlled trial comparing dorsal aluminum and custom thermoplastic splints to stack splint for acute mallet finger. *Arch Phys Med Rehabil.* 2011; 92(2): 191–8.
23. Aguillon A, Bang K, Heyman R, Hudak D, Spallino A. What is the effect of custom fabricated orthoses on mallet finger? *J Hand Ther.* 2018; 31(1): 163–4.
24. Smith N, Masters J, Jensen C, Khan A, Sprowson A. Systematic review of microendoscopic discectomy for lumbar disc herniation. *Eur Spine J.* 2013; 22(11): 2458–65.
25. Warren RA, Norris SH, Ferguson DG. Mallet finger: a trial of two splints. *J Hand Surg Am.* 1988; 13(2): 151–3.
26. Richards SD, Kumar G, Booth S, Naqui SZ, Murali SR. A model for the conservative management of mallet finger. *J Hand Surg Br.* 2004; 29(1): 61–3.
27. Moss JG, Steingold RF. The long term results of mallet finger injury. A retrospective study of one hundred cases. *Hand.* 1983; 15(2): 151–4.
28. Evans RB. Managing the injured tendon: current concepts. *J Hand Ther.* 2012; 25(2): 173–90.
29. Griffin M, Hindocha S, Jordan D, Saleh M, Khan W. Management of extensor tendon injuries. *Open Orthop J.* 2012; 6(1): 36–42.
30. Mascherka Z. Versorgung Frischer Verletzungen der Strecksehnen an der Hand. *Sportverletzung-Sportschaden.* 2007; 21(2): 83–7.
31. Rubin J, Bozentka DJ, Bora FW. Diagnosis of closed central slip injuries: a cadaveric analysis of non-invasive tests. *J Hand Surg Eur Vol.* 1996; 21(5): 614–6.
32. Merritt WH. Relative motion splint: active motion after extensor tendon injury and repair. *J Hand Surg.* 2014; 39: 1187–94.
33. Dubois E, Teboul F, Bihel T, Goubier JN. Chronic Boutonniere deformities, supple, or stiff: a new surgical technique with early mobilization in 11 cases. *Tech Hand Up Extrem Surg.* 2017; 21(2): 37–40.
34. Burton RI, Melchior JA. Extensor tendons—late reconstruction. In: Green DP, ed. *Operative Hand Surgery.* 4th ed. New York: Churchill Livingstone; 1999: 1988–2021.
35. Littler JW. The physiology and dynamic function of the hand. *Surg Clin North Am.* 1960; 40(2): 259–66.
36. Rothwell AG. Repair of the established post traumatic boutonniere deformity. *Hand.* 1978; 10(3): 241–5.
37. Saini N, Sharma M, Sharma V, Patni P. Outcome of early active mobilization after extensor tendon repair. *Indian J Orthop.* 2008; 42(3): 336–41.
38. McAuliffe JA. Early active short arc motion following central slip repair. *J Hand Surg Am.* 2011; 36(1): 143–6.
39. Lutz K, Pipicelli J, Grewal R. Management of complications of extensor tendon Injuries. *Hand Clinics.* 2015; 31: 301–10.
40. Evans RB. Early active short arc motion for the repaired central slip. *J Hand Surg Am.* 1994; 19(6): 991–7.
41. Kalb K, Prommersberger KJ. Erfahrungen mit dem Short Arc Motion (SAM)-Schema in der Nachbehandlung isolierter Strecksehnenverletzungen der Zonen E und F nach Wilhelm. *Handchirurgie Mikrochirurgie Plast Chir.* 2008; 40(3): 165–8.
42. Lee SK, Dubey A, Kim BH, Zingman A, Landa J, Paksima N. A Biomechanical study of extensor tendon repair meth-

- ods: introduction to the running-interlocking horizontal mattress extensor tendon repair technique. *J Hand Surg Am.* 2010; 35(1): 19–23.
43. Yoon AP, Chung KC. Management of acute extensor tendon injuries. *Clin Plast Surg.* 2019; 46(3): 383–91.
44. McMurtry JT, Isaacs J. Extensor tendons injuries. *Clin Sports Med.* 2015; 34(1): 167–80.
45. Rayan GM, Murray D. Classification and treatment of closed sagittal band injuries. *J Hand Surg Am.* 1994; 19(4): 590–4.
46. Baratz ME, Schmid CC, Hughes TB. Extensor tendon injuries. In: Green DP, ed. *Green's operative hand surgery.* 5th ed. New York: Churchill Livingstone; 2005: 187–217.
47. Schmidt HM, Lahl J. Studies on the tendinous compartments of the extensor muscles on the back of the human hand and their tendon sheaths. *Gegenbaurs Morphol Jahrb.* 1988; 134(2): 155–73.
48. Taleisnik J, Gelberman RH, Miller BW, Szabo RM. The extensor retinaculum of the wrist. *J Hand Surg Am.* 1984; 9(4): 495–501.
49. Brody MJ, Merrell GA. The effect of progressive extensor retinaculum excision on wrist biomechanics and bowstringing. *J Hand Surg Am.* 2015; 40(12): 2388–92.
50. Lemke T, Pohl C, Maroske D. Early functional treatment of the extensor tendon of the hand. *Helv Chir Acta.* 1986; 52(6): 885–9.
51. Browne EZ, Ribik CA. Early dynamic splinting for extensor tendon injuries. *J Hand Surg Am.* 1989; 14(1): 72–6.
52. Svens B, Ames E, Burford K, Caplash Y. Relative active motion programs following extensor tendon repair: a pilot study using a prospective cohort and evaluating outcomes following orthotic interventions. *J Hand Ther.* 2015; 28(1): 11–8.
53. Merritt WH, Howell J, Tune R, Saunders S, Hardy M. Achieving immediate active motion by using relative motion splinting after long extensor repair and sagittal band ruptures with tendon subluxation. *Oper Tech Plast Reconstr Surg.* 2000; 7(1): 31–7.
54. Khandwala AR, Webb J, Harris SB, Foster AJ, Elliot D. A comparison of dynamic extension splinting and controlled active mobilization of complete divisions of extensor tendons in zones 5 and 6. *J Hand Surg Am.* 2000; 25 B(2): 140–6.
55. Hirth MJ, Howell JW, O'Brien L. Relative motion orthoses in the management of various hand conditions: a scoping review. *J Hand Ther.* 2016; 29(4): 405–32.
56. Catalano LW, Gupta S, Ragland R, Glickel SZ, Johnson C, Barron OA. Closed treatment of nonrheumatoid extensor tendon dislocations at the metacarpophalangeal joint. *J Hand Surg Am.* 2006; 31(2): 242–5.
57. Collocott SJF, Kelly E, Ellis RF. Optimal early active mobilisation protocol after extensor tendon repairs in zones V and VI: a systematic review of literature. *Hand Ther.* 2018; 23(1): 3–18 .
58. Fischer CR, Tang P. Lacerations to zones VIII and IX: it is not just a tendon injury. *Adv Orthop.* 2011; 2011: 261681.
59. Minamikawa Y, Peimer CA, Yamaguchi T, Banasiak NA, Kambe K, Sherwin FS. Wrist position and extensor tendon amplitude following repair. *J Hand Surg Am.* 1992; 17(2): 268–71.
60. Chinchalkar S, Pipicelli J. Complications of extensor tendon repairs at the extensor retinaculum. *J Hand Microsurg.* 2016; 02(01): 3–12.

OCENJEVANJE KRNA PRI PACIENTIH PO AMPUTACIJI SPODNJEGA UDA

RESIDUAL LIMB ASSESSMENT IN PATIENTS AFTER LOWER LIMB AMPUTATION

prof. dr. Helena Burger, dr. med., Urška Zupanc, dr. med., Andrej Bavec, dr. med.

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

Izvleček

Izhodišča:

Glavna želja ljudi po amputaciji spodnjega uda je, da bi dobili protezo in ponovno hodili. Na oskrbo s protezo in zmožnost hoje po amputaciji vplivajo številni dejavniki. S področja telesnih zgradb je najbolj pomemben krn. Ker opažamo, da mnogi pacienti po amputaciji spodnjega uda nimajo najboljše oblikovanega krna, smo želeli objektivno preveriti krne naših pacientov.

Metode:

V slovenščino smo prevedli Roehampton oceno krna. Pregledali smo osnovne demografske in nekatere klinične podatke ter ocenili krne vseh pacientov, ki so bili sprejeti prvič na rehabilitacijo po trans-tibialni ali trans-femoralni amputaciji spodnjega uda med 1. januarjem 2019 in 30. aprilom 2019 ter med 1. junijem in 31. oktobrom 2019.

Rezultati:

Od 113 pacientov (83,2 % moških, 77 % po trans-tibialni amputaciji, starih v povprečju 67 let, 53,1 % amputiranih zaradi poznih zapletov sladkorne bolezni) je le en pacient pri oceni krna dosegel najvišje možno število točk. Opazili smo tudi nekatere razlike med ocenami trans-tibialnih in trans-femoralnih krnov.

Zaključki:

Pacienti po amputaciji spodnjega uda v Sloveniji večinoma nimajo najboljše oblikovanih krnov. Redno, objektivno in sistematično ocenjevanje krnov pa je osnova za razpravljanje s kirurgi, ki izvajajo amputacije, kaj naj pri svojem delu spremenijo.

Ključne besede:

amputacija spodnjega uda; krn; rane; rehabilitacija

Abstract

Background:

The main wish of people after lower limb amputation (LLA) is to be fitted with prosthesis and to be able to walk again. That depends on several factors. As far as body structure is concerned, the residual limb is the most important. In everyday clinical practice we observe that many patients after LLA do not have the best possible shape of residual limbs. Hence, our aim was to objectively assess their residual limbs.

Methods:

We translated the Roehampton Stump Score into Slovenian and checked it together with demographic and some clinical characteristics for the all patients after trans-tibial and trans-femoral amputation admitted to our rehabilitation institute between January and April 2019, and between June and October 2019.

Results:

Out of 113 patients (83 % men, 77 % after trans-tibial amputation, 67 years old on average, 53 % amputated due to diabetes), only one received the maximum stump score. We also observed some differences between scores of trans-tibial and trans-femoral residual limbs.

Conclusion:

In Slovenia, the patients after lower limb amputation do not have the best shaped residual limbs. Regular objective and systematic assessment of residual limbs can provide a background for discussion with the surgeons performing amputation about what to change in their practice.

Key words:

lower limb amputation; residual limb; wounds; rehabilitation

UVOD

Glavna želja ljudi po amputaciji spodnjega uda je, da bi dobili protezo in ponovno hodili. Na oskrbo s protezo in sposobnost hoje po amputaciji vplivajo številni dejavniki z vseh področij bio- psiho -socialnega modela Mednarodne klasifikacije funkcioniranja, zmanjšanih zmožnosti in zdravja (MKF) (1). Ti so bili bolj podrobno predstavljeni v prispevkih prejšnjih Rehabilitacijskih dni (2 – 5).

Najbolj pomemben dejavnik s področja telesnih zgradb, ki vpliva na oskrbo s protezo in sposobnost hoje z njo, je krn. Krn oblikuje kirurg, ki mora imeti izkušnje v amputacijski kirurgiji (6 – 10). Pred samo amputacijo bi se kirurg moral posvetovati tudi z rehabilitacijskim timom in s pacientom (6 – 10).

Kirurg se mora zavedati, da se bo pri pacientu, ki bo hodil s protezo, v fazi opore vsa obremenitev (reakcijska sila podlage) prenašala preko krna, ki takih obremenitev ni navajen. V fazi odrija mora krn zagotoviti stabilnost (11). Kirurg mora oblikovati krn, ki bo to omogočal. Študije so pokazale, da izkušeni kirurgi pogosteje bolje oblikujejo krn (12, 13) in več ljudi, ki imajo dobro oblikovan krn, dobi protezo (12, 13). Obstajajo različne tehnike oblikovanja krna, vendar so ugotovili, da za oblikovanje trans-tibialnega krna ni dokazov, da bi bila ena kirurška tehnika boljša od druge (14); najbolj pomembe so izkušnje kirurga, mrtvina in brazgotine po predhodnih operacijah (14).

Da bo krn lahko prenašal obremenitve in bo v fazi odrija stabilen, mora biti primerno dolg, oblikovan, koža mora biti cela, pooperativna brazgotina tanka in pomična od podlage, gibljivost v proksimalnem sklepu mora biti popolna, mišice pa morajo biti močne (15 - 17). Kolegi iz bolnišnice Queen Mary's v Veliki Britaniji so te zahteve bolj natančno razdelali in razvili Roehampton oceno trans-tibialnega (TT) in trans-femoralnega (TF) krna (18; Prilogi 1 in 2). Rezultati ocene so nam lahko v pomoč pri odločanju o ležišču in komponentah proteze, pa tudi v razpravah s kirurgi, kaj naj bi v prihodnje delali bolje oziroma drugače.

Ker v Sloveniji opažamo, da mnogi pacienti po amputaciji spodnjega uda nimajo najbolje oblikovanega krna, kar vpliva na sposobnost hoje s protezo, smo želeli objektivno preveriti, kakšne krne imajo naši pacienti in rezultate predstaviti kirurgom. V nadaljevanju nas je tudi zanimalo, ali so kirurgi po našem skupnem strokovnem srečanju pričeli bolj oblikovati krne.

Metode dela

Z dovoljenjem avtorjev je soavtorica prispevka Roehampton oceno krna (Roehampton Stump Score; 18) prevedla v slovenščino, ostala avtorja pa sta prevod pregledala in dogovorili smo se za nekaj popravkov. Prevod smo dali prevesti nazaj v angleščino in imeli odlično ujemanje. S 1. januarjem 2019 smo preveden vprašalnik začeli uporabljati v redni klinični praksi.

Za predstavitev kirurgom smo pregledali osnovne demografske in nekatere klinične podatke (spol, starost, vzrok amputacije, višina

amputacije, čas od amputacije do sprejema na rehabilitacijo, bolnišnica, v kateri je bila amputacija izvedena, nastala rana na krnu zaradi proteze) ter oceno krna za vse paciente, ki so bili sprejeti prvič na rehabilitacijo po trans-tibialni ali trans-femoralni amputaciji spodnjega uda med 1. januarjem 2019 in 30. aprilom 2019. Za primerjavo smo pregledali enake podatke še za paciente, sprejete prvič na rehabilitacijo po trans-tibialni ali trans-femoralni amputaciji spodnjega uda med 1. junijem in 31. oktobrom 2019.

Podatke smo statistično obdelali s programskim paketom SPSS 23.0 za okolje Windows (SPSS Inc. Chicago, Illinois, USA). Uporabili smo deskriptivno statistiko ter t-test.

Rezultati

Skupno smo v obeh vključenih obdobjih prvič sprejeli na rehabilitacijo 113 oseb, demografske podatke prikazuje Tabela 1.

Razprava

Ocenjevanje krnov je potrdilo našo domnevo, da krni naših pacientov po amputaciji spodnjega uda niso idealni, saj je le en pacient dosegel najvišje možno število točk (Tabela 2). Hkrati so se pokazale nekatere razlike med trans-tibialnimi in trans-femoralnimi krni, ugotovili smo tudi povezavo med oceno krna in časom od amputacije do sprejema.

Naše ocene so nižje od ocen krnov avtorjev ocenjevalnega instrumenta (18). Več imamo oseb z ocenami 60 ali manj ter manj oseb z ocenami nad 90. Delno je za to, da je le en naš pacient dosegel maksimalno možno število točk, lahko kriva postavka »konec kosti«. Za oceno te postavke potrebujemo rentgensko sliko krna oziroma za trans-femoralne krne lahko tudi operacijski zapisnik. Od kar ocenjujemo krne, v vabilu za sprejem paciente prosimo, naj s seboj prinesejo tudi rentgensko sliko krna, vendar jo imajo le redki, saj rentgensko slikanje krna ni del običajne klinične prakse. V odpustnih pismih kirurgov tudi ni operacijskega zapisnika. Po naših kliničnih izkušnjah je konec tibije, ki pogosto prominira, ni primerno oblikovan in ni pokrit z mišicami, glavno mesto težav pri oskrbi pacientov po trans-tibialni amputaciji s protezo.

Najmanj težav so imeli naši pacienti s prekrvlenostjo krna, bolečinami in drevenenjem v krnu in s kožo. Ti rezultati so podobni rezultatom originalne študije (18), v kateri avtorji ugotavljajo še dobre ocene (boljše od naših) za obliko krna in proksimalen sklep (18). Malo težav s prekrvlenostjo krna in kožo je razumljivo, saj kirurgi naredijo amputacijo na višini, na kateri je prekrvlenost dobra in bo pooperativna rana dobro zarasla; če je amputacija planska, ni potrebe po kožnih ali drugih reznjih za kritje krna. Kljub temu pa je več kot polovica oseb po trans-tibialni amputaciji imela znake odloženega celjenja pooperativne rane z delno ali v celoti priraščeno pooperativno brazgotino. To je razvidno tudi iz dolgega časa od amputacije do sprejema in zelo nizkem odstotku pacientov, ki so bili sprejeti na rehabilitacijo v 90 dneh po amputaciji. Vzrok za ta dolg čas so ali slabo celjenje ali pa druge medicinske težave, ki vplivajo na sposobnost za sprejem in oskrbo s protezo. Pri pacientih po trans-femoralni amputaciji

smo težave s pooperativno brazgotino opazili bistveno redkeje. Težave s kožo, opisane v drugih študijah, so pogosto rezultat uporabe proteze in ne najboljšega prileganja ležišča (19 -21). Naših rezultatov ocene krna pred uporabo proteze zato s temi študijami ne moremo primerjati.

Razlike med TT in TF krni smo opazili tudi v obliki krna, mišičnem pokrovu in dolžini krna. Oblika krna je bila razen pri enem pacientu

po TF amputaciji primerna, pri skoraj polovici pacientov po TT amputaciji pa neprimerna ali le sprejemljiva. V originalni študiji ni delitve glede na višino amputacije, skupno pa je imelo oceno nič in pet bistveno manj pacientov (18). Klinično opazamo, da imajo številni naši pacienti po TT amputaciji na koncu krna višek mehkih tkiv ob straneh krna (ušesi) ali so krni hruškaste oblike. Ušesi sta stvar kirurške tehnike, oblika krna pa poleg kirurške tehnike tudi pravilne in kontinuirane rehabilitacije, predvsem v

Tabela 1: Osnovni demografski podatki vključenih pacientov (TT – trans-tibialna amputacija, TF – trans-femoralna amputacija).

Table 1: Basic demographic data on the included patients (TT – transtibial amputation, TF – transfemoral amputation).

Značilnost / Characteristic	Sprejeti / Admitted 1.1. – 30.4.2019 (n = 56)	Sprejeti / Admitted 1.6. – 31.10. 2019 (n = 57)	Skupaj / Total (n = 113)
Spol (moški, delež)	50 (89 %)	46 (81 %)	94 (83 %)
Starost [leta] (razpon; mediana; povprečje (st. odklon))	26 – 83; 66 65,4 (11,6)	39 – 97; 67 67,3 (11,5)	26 – 97; 67 66,9 (11,6)
Čas od amputacije do sprejema [dnevi] (razpon; mediana; povprečje (st. odklon))	54 – 494; 259,5 189,6 (93,2)	52 – 1047; 131 187,6 (178,0)	52 – 1047; 147 188,6 (141,8)
Število (delež) sprejetih v 90 dneh po amputaciji	5 (9 %)	7 (12 %)	12 (11 %)
Višina amputacije (TT : TF)	45 : 11 (80 % : 20 %)	42 : 15 (74 % : 26 %)	87 : 26 (77 % : 23 %)
Vzrok amputacije – število (deleži)			
Sladkorna bolezen	31 (55 %)	29 (51 %)	60 (53 %)
Bolezen perifernih žil	16 (29 %)	20 (35 %)	36 (32 %)
Poškodba	2 (4 %)	2 (4 %)	4 (4 %)
Rak	3 (5 %)	1 (2 %)	4 (4 %)
Drugo	4 (7 %)	5 (9 %)	9 (8 %)
Amputirani po 24.maju 2019	0	11	11

Tabela 2: Roehampton ocena krna – število in delež ocen.

Table 2: Roehampton Stump Scores – frequencies and proportions.

Ocena – št. točk / Score	Trans-tibialna amputacija / Transtibial amputation	Trans-femoralna amputacija / Transfemoral amputation	Skupaj / Total
50	2 (2 %)		2 (2 %)
55	5 (6 %)		5 (4 %)
60	6 (7 %)		6 (5 %)
65	3 (3 %)	1 (4 %)	4 (4 %)
70	12 (14 %)	2 (8 %)	14 (12 %)
75	10 (11 %)	6 (23 %)	16 (14 %)
80	9 (10 %)	5 (19 %)	14 (12 %)
85	20 (23 %)	7 (27 %)	27 (24 %)
90	16 (18 %)	3 (12 %)	19 (17 %)
95	3 (3 %)	2 (8 %)	5 (4 %)
100	1 (1 %)		1 (1 %)
Skupaj / Total	87 (100 %)	26 (100,0)	113 (100 %)

Tabela 3: Roehampton ocene posameznih postavk (TT – trans-tibialna amputacija, TF – trans-femoralna amputacija).**Table 3:** Roehampton Stump Score item statistics (TT – transtibial amputation, TF – transfemoral amputation).

Postavka / Item	Amputirani pred / Amputated before 24. 5. 2019 (n = 102)		Amputirani po / Amputated after 24. 5. 2019 (n = 11)		Skupaj / Total (n = 113)	
	TT (n = 80)	TF (n = 22)	TT (n = 7)	TF (n = 4)	TT (n = 87)	TF (n = 26)
Brazgotina						
0	13	1	2	0	15	1
5	36	6	2	1	38	7
10	31	15	3	3	34	18
Dolžina krna						
0	0	0	0	0	0	0
5	22	0	3	1	25	1
10	58	22	4	3	62	25
Oblika krna						
0	7	0	0	0	7	0
5	29	1	2	0	31	1
10	44	21	5	4	49	25
Boleč., drevenenje v krnu						
0	1	0	0	1	1	1
5	12	5	1	0	13	5
10	67	17	6	3	73	20
Konec kosti						
0	50	15	5	2	55	17
5	8	4	1	1	9	5
10	22	3	1	1	23	4
Mišični pokrov						
0	8	2	2	1	10	3
5	26	14	0	2	26	16
10	46	6	5	1	51	7
Proksimalen sklep						
0	3	0	0	0	3	0
5	21	9	4	0	25	9
10	56	13	3	4	59	17
Prekrvitev						
0	1	0	0	0	1	0
5	5	0	0	0	5	0
10	74	22	7	4	81	26
Koža						
0	2	1	0	0	2	1
5	9	3	1	1	10	4
10	69	18	6	3	75	21
Zaznavanje						
0	2	0	0	0	2	1
5	19	5	0	0	19	4
10	59	17	7	4	66	21
Skupna ocena: povprečje (st. odklon) razpon; mediana	77,8 [11,6] 50–100; 80	80,9 [7,7] 65–95; 80	77,1 [15,8] 50–90; 85	82,5 [8,7] 70–90; 85	77,8 [11,9] 50–100; 80	81,2 [7,7] 65–95; 80

zgodnji pooperativni in predprotetični fazi (6 – 10). V Sloveniji za oblikovanje krna, kljub mednarodnim priporočilom za uporabo mavčevega povoja (snemljivega ali nesnemljivega) (15, 22), še vedno uporabljamo povijanje z elastičnimi povoji. Pravilno povijanje krna z elastičnim povojem je posebej za paciente po TF amputaciji težko. Kljub učenju v času hospitalizacije na kirurških oddelkih in pogosto tudi pisnega gradiva v obliki različnih zloženki mnogi pacienti tudi ob sprejemu na URI – Soča ne obvladajo pravilnega povijanja.

Med ocenjenimi pacienti ni bilo nikogar z zelo kratkim krnom, ampak je več oseb po TT amputaciji imelo le sprejemljivo dolžino krna. Naši rezultati so primerljivi z osnovno študijo (18). Več krnov z le sprejemljivo dolžino po trans-tibialni amputaciji je verjetno posledica želje kirurgov po ohranitvi kolenskega sklepa, kar je zelo pozitivno. Tudi osebe s kratkim trans-tibialnim krnom lahko z uporabo modernih komponent za proteze in ležišče uspešno hodijo s protezo (23), hoja s podkolensko protezo je lažja, poraba energije med hojo pa je nižja, kot če bi naredili TF amputacijo (24).

V nasprotju z obliko krna pa imajo pacienti po TF amputaciji pogostejše neprimeren mišični pokrov. Rezultat bi delno lahko pripisali dejstvu, da v odpustnicah ni kirurških zapisnikov; vendar pa iz izkušenj in povedanega na srečanju Pregled velikih amputacij spodnjega uda 2015 – 2018, merila za amputacijo in zgodnja faza rehabilitacije po amputaciji v bolnišnicah 24. maja 2019 vemo, da kirurgi v Sloveniji ne delajo miodeze, tj. ne pritrdijo prerezanih mišic na konec kosti, naredijo le mioplastiko oziroma zašijejo agoniste z antagonisti in tako poskušajo pokriti konec femurja z mišicami (25). Tudi v primerjavi z originalno študijo so na tej postavki naši rezultati slabi (18).

Nekoliko več pacientov po TT amputaciji je imelo kontrakturo in/ali oslabiljeno moč mišic krna ter slabše zaznavanje monofilamenta. Gibljivost v proksimalnem sklepu je pri naših pacientih slabša kot v originalni študiji (18). Kontraktura v kolenskem sklepu in oslabiljene mišice vplivajo na sposobnost hoje s protezo in vzorec hoje (26), zato je pomembno, da že v zgodnji pooperativni fazi začnemo s primernimi vajami ohranjanja gibljivosti in mišične moči ter preprečujemo nepravilne položaje, ki lahko povzročijo nastanek kontrakture (6 – 10, 27, 28).

Ohranjena in dobra protektivna senzibiliteta oz. zaznavanje monofilamenta je pomembno, ko pacient dobi protezo, da lahko čuti pritiske, ki bi lahko povzročili nastanek ran in otiščancev. Več težav pri pacientih po TT amputaciji je lahko zaradi diabetične nevropatije, saj je sladkorna bolezen glavni vzrok amputacij pri vključenih pacientih. Diabetična nevropatija, ki napreduje v obliki nogavic, se je lahko že razvila in okvarila živčna vlakna do kolena, ne pa tudi višje. Za potrditev te trditve pa bi potrebovali nevrofiziološke preiskave. Glede oskrbe s protezo je pomembno, da ta podatek posredujemo protetiku, ki bo izdelal protezo.

Le enajst vključenih pacientov je bilo amputiranih po strokovnem srečanju s kirurgi, kar je premalo za primerjavo ocen krna pacientov, operiranih pred srečanjem in po njem. Pri vključenih nismo opazili razlik.

Zaključek

Pacienti po amputaciji spodnjega uda v Sloveniji večinoma nimajo najboljše oblikovanega krna. Redno, objektivno in sistematično ocenjevanje krnov je osnova za razpravljanje s kirurgi, ki izvajajo amputacije, kaj naj pri svojem delu spremenijo.

Literatura:

1. Mednarodna klasifikacija funkcioniranja, zmanjšane zmožnosti in zdravja – MKF. Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije: Inštitut za rehabilitacijo Republike Slovenije; 2006.
2. Burger H. Rehabilitacija ljudi po amputaciji. Rehabilitacija. 2010; 9 (Suppl 1): 114 – 20.
3. Burger H. Klinične smernice za rehabilitacijo oseb po amputaciji spodnjega uda. Rehabilitacija. 2014; 13 (Suppl 1): 116 – 22.
4. Burger H, Kuret Z. Ocenjevanje bolnikov po amputaciji - od amputacije do popolne reintegracije. Rehabilitacija. 2016; 15 (Suppl 1): 77 – 83.
5. Burger H. Amputations. In: Ceravolo MG, Christodoulou N, eds. Physical and rehabilitation medicine for medical students. Milan: Edi.Ermes; cop. 2018: 73-9.
6. The Working Party of the British Society of Rehabilitation Medicine. Amputee and Prosthetic Rehabilitation. Standards and Guidelines. 9, Standards and guidelines in amputee and prosthetic rehabilitation. British Society of Rehabilitation Medicine (BSRM) Working Party Report; 2003: 61-7. Dostopno na: <http://www.bsrn.co.uk/ClinicalGuidance/StdsAmpProsRehab> (citirano 29. 12. 2019).
7. Department of Health, New South Wales. Primary Health and Community Partnerships. Amputee Care Standards in New South Wales; 2008. Dostopno na: http://www0.health.nsw.gov.au/policies/pd/2008/pdf/PD2008_015.pdf (citirano 28. 10. 2015).
8. The Rehabilitation of Individuals with Lower Limb Amputation Work Group. VA/DoD clinical practice guideline for rehabilitation of lower limb amputation, version 2.0. Washington: U.S. Department of Veterans Affairs; 2007. Dostopno na: <https://www.healthquality.va.gov/guidelines/Rehab/amp/VADoDLLACPG092817.pdf> (citirano 29. 12. 2019).
9. Geertzen J, van der Linde H, Rosenbrand K, Conradi M, Deckers J, Koning J, et al. Dutch evidence-based guidelines for amputation and prosthetics of the lower extremity: amputation surgery and postoperative management. Part 1. Prosthet Orthot Int. 2015; 39 (5): 351–60.
10. Geertzen J, van der Linde H, Rosenbrand K, Conradi M, Deckers J, Koning J, et al. Dutch evidence-based guidelines for amputation and prosthetics of the lower extremity: rehabilitation process and prosthetics. Part 2. Prosthet Orthot Int. 2015; 39 (5): 361–71.
11. Pinzur MS. General principles of amputation surgery. In: Krajchich JJ, Pinzur MS, Potter BK, Stevend PM. Atlas of amputations and limb deficiencies: surgical, prosthetic, and rehabilitation principles. American Academy of Orthopaedic Surgeons; 2016: 23 – 9.
12. Chakrabaty BK. An audit of the quality of the stump and its relation to rehabilitation in lower limb amputees. Prosthet Orthot Int. 1998; 22: 136-46.
13. Cosgrove CM, Thornberry DJ, Willkins DC, Ashley S. Surgical experience and supervision may influence the quality

- of lower limb amputation. *Ann Roy Coll Surg Eng.* 2002; 84: 344-7.
14. Tisi PV, Than MM. Type of incision for below knee amputation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014; (4): CD003749.
 15. Atlas Gottschalk F. General principles of postoperative residual limb management. In: Krajčich JJ, Pinzur MS, Potter BK, Stevend PM. *Atlas of amputations and limb deficiencies. Surgical, prosthetic, and rehabilitation principles.* American Academy of Orthopaedic Surgeons; 2016: 31 – 9.
 16. Cifu DX, ed. *Braddom's physical medicine and rehabilitation*, 5th ed. Philadelphia: Elsevier; 2016: 191 – 224.
 17. Kohler F. Lower limb amputation. In: Stam H: *Acute medical rehabilitation: text book.* Bodrum: VitalMed Medical Book; 2012: 107 – 29.
 18. Sooriakumaran S, Uden M, Mulroy S, Ewins D, Collins T. The impact a surgeon has on primary amputee prosthetic rehabilitation: a survey of residual lower limb quality. *Prosthet Orthot Int.* 2018; 42: 428–36.
 19. Meulenbelt HE, Dijkstra PU, Jonkman MF, Geertzen JH. Skin problems in lower limb amputees: a systematic review. *Disabil Rehabil.* 2006; 28(10): 603-8.
 20. Lyon CC, Kulkarni J, Zimerson E, Van Ross E, Beck MH. Skin disorders in amputees. *J Am Acad Dermatol.* 2000; 42(3): 501-7.
 21. Colgecen E, Korkmaz M, Ozyurt K, Mermerkaya U, Kader C. A clinical evaluation of skin disorders of lower limb amputation sites. *Int J Dermatol.* 2016; 55(4): 468-72.
 22. Churilov I, Churilov L, Murphy D. Do rigid dressings reduce the time from amputation to prosthetic fitting? A systematic review and meta-analysis. *Ann Vasc Surg.* 2014; 28(7): 1801-8.
 23. Carvalho JA, Mongon MD, Belangero WD, Livani B. A case series featuring extremely short below-knee stumps. *Prosthet Orthot Int.* 2012; 36(2): 236-8.
 24. Van Schaik L, Geertzen JHB, Dijkstra PU, Dekker R. Metabolic costs of activities of daily living in persons with a lower limb amputation: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2019; 14(3): e0213256.
 25. Limb Loss Resource Center; cop. 2020. Miodeza. Dostopno na: [https://www.amputee-coalition.org/limb-loss-resource-center/resources-filtered/resources-by-topic/definitions/\(citirano 29. 12. 2019\)](https://www.amputee-coalition.org/limb-loss-resource-center/resources-filtered/resources-by-topic/definitions/(citirano%2029.12.2019))
 26. Crozara LF, Marques NR, LaRoche DP, Pereira AJ, Silva FCC, Flores RC, et al. Hip extension power and abduction power asymmetry as independent predictors of walking speed in individuals with unilateral lower-limb amputation. *Gait Posture.* 2019; 70: 383-8.
 27. Wong CK, Ehrlich JE, Ersing JC, Maroldi NJ, Stevenson CE, Varca MJ. Exercise programs to improve gait performance in people with lower limb amputation: a systematic review. *Prosthet Orthot Int.* 2016; 40(1): 8-17.
 28. Rau B, Bonvin F, de Bie R. Short-term effect of physiotherapy rehabilitation on functional performance of lower limb amputees. *Prosthet Orthot Int.* 2007; 31(3): 258-70.

Priloga 1: Roehampton ocena trans-tibialnega krna.

TOČKE	10	5	0
1.a RANA	10 - zaceljena ohranjena integriteta kože, krasta odstopa, šivi <i>in situ</i> , suhi	5 - nezaceljena prekinjena integriteta kože, prirasla brazgotina, nekroze šivi <i>in situ</i> , vlažni	0 - okužena serozno-gnojni izcedek in/ali klinični znaki okužbe
1.b BRAZGOTINA (po 6 tednih)	10 - zaceljena, pomična primarno zaceljena, ravna, pomična, nežna	5 - delno zaceljena, pomična odloženo primarno ali sekundarno celjenje, izstopajoča, delno pričvrščena, vpliva na udobnost ležišča	0 - povsem pričvrščena kronično odloženo celjenje zaradi okužbe, pomemben del brazgotine pričvrščen, vpliva na prileganje in udobnost ležišča
2. DOLŽINA KRNA pacient leži, dolžina podpatelarno	10 - primerna med 15 – 20 cm upoštevamo pacientovo višino in 18 cm za komponente	5 - sprejemljiva 7 – 15 cm ali manj kot 18 cm od konca krna do drugega stopala	0 - neprimerna manj kot 7 cm
3. OBLIKA KRNA proksimalno pod pogačico, distalno 5 cm od konca krna	10 - primerna razlika med proksimalnim in distalnim obsegom je do 2 cm = valjasta oblika	5 - sprejemljiva proksimalni obseg je večji za več kot 2 cm = stožčasta oblika	0 - neprimerna distalni obseg je več kot 2 cm večji od proksimalnega = hruškasta oblika
4. BOLEČINE, DREVENENJE KRNA	10 - ni bolečine ali ≤ 2/10	5 - zmerna 3 – 6/10	0 - neobvladana, močna, ≥ 6/10
5. KONEC KOSTI rentgenska slika	10 - primeren sprednji rob pobrušen, robovi gladki, okrogli, fibula 1 – 1,5 cm krajša od tibije, zbrušena	5 - zadovoljiv delno pobrušeni robovi, pomanjkljivo zaobljeni robovi, fibula ni krajša od tibije ali je nezadostno zaobljena	0 - neprimeren klinično izstopa rob tibije, sprednji rob ni zbrušen in zaobljen, fibula je enako dolga ali daljša od tibije
6. MIŠIČNI POKROV klinično	10 - primeren mišice pokrivajo konec tibije in fibule	5 - zadosten tanek in nezadosten mišični pokrov	0 - neprimeren nezadostno blaženje izstopajočih kostnih delov
7. PROKSIMALNI SKLEP mišična moč obseg gibljivosti	10 - normalen moč 5/5 in brez kontraktur	5 - sprejemljiv moč 3 - 4/5 ali kontraktura < 20°	0 - pomembno moč < 3/5 ali kontraktura > 20°
8. PREKRIVITEV klinično	10 - zadovoljiva kapilarna polnitev < 2 s topel, normalne barve, prisotne dlake	5 - mejna kapilarna polnitev > 2 s hladen, bled, malo/brez dlak	0 - slaba klinični znaki ishemije, hladen, bled, ± klavdikacije v krnu
9. KOŽA klinično	10 - normalna brez dodatnih brazgotin, brez kožnih presadkov, brez mehurjev	5 - pričakovane težave dodatne brazgotine, kožni presadek, dermatološke spremembe, ki vplivajo na protetično oskrbo	0 - pomembna okvara nezaceljena dodatna rana, nezaceljen kožni presadek, pomembna dermatološka težava – kot je ekcem, ki potrebuje zdravljenje pred protetično oskrbo
10. OBČUTLJIVOST z monofilamentom na 6 mestih, 5 spredaj, 1 zadaj	10 - normalna normalno čuti na 5 – 6 mestih od šestih	5 - delna čuti na 2 do 4 mestih od šestih	0 - neobčutljiv čuti na manj kot 2 mestih od šestih
			
TOČKE – SKUPAJ: _____ /100			

Priloga 2: Roehampton ocena trans-femoralnega krna.

TOČKE	10	5	0
1.a RANA	10 - zaceljena ohranjena integriteta kože, krasta odstopa, šivi <i>in situ</i> , suhi	5 - nezaceljena prekinjena integriteta kože, prirasla brazgotina, nekroze šivi <i>in situ</i> , vlažni	0 - okužena serozno-gnojni izcedek in/ali klinični znaki okužbe
1.b BRAZGOTINA (po 6 tednih)	10 - zaceljena, pomična primarno zaceljena, ravna, pomična, nežna	5 - delno zaceljena, pomična odloženo primarno ali sekundarno celjenje, izstopajoča, delno pričvrščena, vpliva na udobnost ležišča	0 - povsem pričvrščena kronično odloženo celjenje zaradi okužbe, pomemben del brazgotine pričvrščen, vpliva na prileganje in udobnost ležišča
2. DOLŽINA KRNA pacient leži, merimo od mednožja do konca mehkih tkiv	10 - ustrezna najdaljša možna, od 12 do 14 cm nad medialno sklepno špranjo kolena druge noge	5 - sprejemljiva manj kot 12 do 14 cm prostora za koleno proteze	0 - neprimeren manj kot 10 cm od mednožja do konca mehkih tkiv
3. OBLIKA KRNA proksimalno v mednožju, distalno 5 cm od konca krna	10 - primerna proksimalni obseg je > kot 2 cm večji od distalnega distalno ožji = stožčaste oblike	5 - sprejemljiva razlika med proksimalnim in distalnim obsegom je do 2cm = valjaste oblike	0 - neprimerna distalni obseg je več kot 2 cm večji od proksimalnega = hruškaste oblike
4. BOLEČINE, DREVENENJE KRNA	10 - ni bolečine ali ≤ 2/10	5 - zmerna 3 - 6/10	0 - neobvladana, močna, ≥ 6/10
5. KONEC KOSTI klinično, rentgenska slika, operacijski zapisnik	10 - primeren dokaz o krožno zbrušenem robu, ni dokaza o izgubi periosta ali kostnih trnov	5 - zadovoljiv dokaz o gladkem sprednjem kortikalnem robu, ostali robovi kosti zgledajo ostri, prisoten asimptomatski kostni trn	0 - neprimeren ostri robovi, oster kostni trn
6. MIŠIČNI POKROV	10 - primeren dokaz o miodezi in mioplastiki, optimalna oblika	5 - zadosten ni možno ugotoviti miodeze, zadostno blaženje, zadovoljiva oblika	0 - neprimeren nezadosten mišični pokrov, po vsej verjetnosti brez miodeze
7. PROKSIMALNI SKLEP ocena aktivne gibljivosti v kolku	10 - normalen moč 5/5 in brez kontraktur	5 - sprejemljiv moč 3 - 4/5 ali kontraktura < 20°	0 - pomembno moč < 3/5 ali kontraktura > 20°
8. PREKRIVITEV klinično	10 - zadovoljiva kapilarna polnitev < 2 s topel normalne barve, prisotne dlake	5 - mejna kapilarna polnitev > 2 s hladen bled, malo/brez dlak	0 - slaba klinični znaki ishemije, hladen bled, ± klavdikacije v krnu
9. KOŽA klinično	10 - normalna brez dodatnih brazgotin, brez kožnih presadkov, brez mehurjev	5 - pričakovane težave dodatne brazgotine, kožni presadek, dermatološke spremembe, ki vplivajo na protetično oskrbo	0 - pomembna okvara nezaceljena dodatna rana, nezaceljen kožni presadek, pomembna dermatološka težava – kot je ekcem, ki potrebuje zdravljenje pred protetično oskrbo
10. OBČUTLJIVOST z monofilamentom, 13 točk: 9 spredaj, 4 zadaj 	10 - normalna normalno čuti na 11 - 13 mestih	5 - delna čuti na 3 do 10 mestih od 13	0 - neobčutljiv čuti na manj kot 3 mestih od 13
TOČKE – SKUPAJ: _____ / 100			

TRAKCIJA PRI OBRAVNAVNI BOLEČINE V KRIŽU

TRACTION IN LOW BACK PAIN TREATMENT

Mateja Lukšič Gorjanc dr. med.

Terme Dolenjske Toplice

Izvleček

Izhodišča:

Za zdravljenje bolečine v križu uporabljamo različne metode, ena od njih je tudi trakcija. Namen naše preliminarne študije je bil pregledati rezultate te terapije s testom predklona, ki ga v Zdravilišču Dolenjske toplice redno uporabljamo v klinični praksi. Preverili smo tudi, če starost in število terapij vplivata na rezultate.

Metode:

Pregledali smo medicinsko dokumentacijo bolnikov, ki so imeli terapijo na napravi GammaSwing.

Rezultati:

V raziskavo smo vključili 20 pacientov (13 oz. 65 % žensk), starih v povprečju 50 let, z diagnozo kronična bolečina v križu. Pacienti so imeli od ene do šest terapij. Po terapiji se je predklon izboljšal od enega do 22 cm, v povprečju za 9,8 cm.

Zaključek:

Pri pacientih, ki so imeli terapijo s trakcijo skupaj z vibracijo smo ugotovili izboljšanje na testu predklona, na kar morda vpliva tudi starost. Potrebne so boljše zasnovane raziskave, s katerimi bomo preverili učinkovitost terapije.

Ključne besede:

bolečina v križu; trakcija; vibracija; test predklona

Abstract

Introduction:

There are several methods for the management of low back pain, including traction. The purpose of this preliminary study was to review the results of traction therapy with a forward bend test, which is used regularly in clinical practice at the Dolenjske Toplice Spa. We also examined the effects of age and the number of therapies on the results.

Method:

We reviewed the medical records of the patients who had undergone traction treatment on a GammaSwing device.

Results:

Twenty patients with chronic low back pain were included in the study, with an average age of 50 years; 13 (65 %) were women and 7 (35 %) were men. The patients received one to six therapies, after which their forward bend improved from 1 to 22 cm (9.8 cm on average).

Conclusion:

Improvement at the forward bend test was observed in patients who had undergone traction therapy with vibration. Age might be an associated factor. Better-designed studies are needed to verify the effectiveness of traction treatment.

Key words:

low back pain; traction; vibration; forward bend test

UVOD

Bolečina v križu je velik javnozdravstveni problem v celem svetu in glavni vzrok za visoke zdravstvene izdatke, absentizem in invalidnost (1). Prevalenca bolečine v križu v razvitih državah zahodne Evrope in ZDA je nad 70 % (1, 2). Bolečino v križu

največkrat povzročajo bolezni hrbtenice, najpogostejše degeneracija medvretenčnih ploščic, ki je dvakrat pogostejša pri moških (3). Za zdravljenje bolečine v križu uporabljamo različne metode, ena od njih je tudi trakcija.

Pregled literature (zajetih je bilo 32 preiskav) do avgusta 2012, ki so vključevale 2762 preiskovancev z akutno (do 4 tedne), subakutno (4 - 12 tednov) in kronično (dlje kot 12 tednov) bolečino v križu z ali brez ishialgije je pokazal, da ima trakcija majhno do zmerno učinkovitost za zmanjšanje bolečine, izboljšanje funkcioniranja, splošno izboljšanje in vračanje na delo v primerjavi s placebom, navidezno trakcijo in brez terapije (4). Podobno velja za kombinacijo fizioterapije z ali brez traktacije in v primerjavi traktacije z drugimi fizioterapijami (vaje, laser, ultrazvok, opornice) (4). Neželeni učinki so bili opisani v sedmih od 32 preiskav. Poročali so o povečanju bolečine, poslabšanju nevroloških simptomov in potrebi po operaciji, štiri preiskave so poročale, da neželenih učinkov ni bilo (4).

Cheng s sodelavci poroča o pregledu sedmih preiskav (do julija 2019) s skupno 403 preiskovanci s slikovno diagnostiko dokazanim zdrsom medvretenčne ploščice (5). V člankih so primerjali trakcijo z navidezno trakcijo ali brez nje (5). V kratkem času so dokazali izboljšanje stanja, zmanjšanje bolečine in izboljšanje funkcije, v daljšem časovnem obdobju ni bilo značilnih dokazov za zmanjšane bolečine, izboljšanje funkcije ali velikost zdrsa (5).

Učinke traktacije so preverjali z različnimi metodami: merjenjem dolžine hrbtenice, rentgenološke spremembe razmerij med vretenci, EMG - odzivi mišic na trakcijo, merjenje pritiskov v medvretenčni ploščici, ugotavljali so tudi najugodnejše položaje za izvajanje traktacije (6).

S trakcijo hrbtenice zmanjšamo pritisk v medvretenčni ploščici in s tem zmanjšamo bolečino (6,7). Za dejansko merljivo povečanje razmaka med vretenci so potrebne (pre)velike sile, ki jih telo ne bi preneslo, zato je verjetnejši mehanizem zmanjšanja bolečine zmanjšanje ledvene lordoze, odpiranje medvretenčnih forarnov in razmikanje sklepnih površin malih sklepov (7). Poleg tega z vlekom raztezamo obhrbtenične mišice in vezi, zmanjšamo mišični spazem in bolečino (8).

Regeneracija medvretenčnih ploščic je odvisna od difuzije in osmoze preko terminalnih ploščic. Kompresija zavira transport malih molekul preko terminalnih ploščic, trakcija pa ga za kratek čas pospeši (9). Intermitentna trakcija izboljša izmenjavo tkivnih tekočin, s tem izboljša prehrano neprekrvljenih tkiv, ki se prehranjujejo le z difuzijo in osmozo (8). Trakcija vpliva na hidracijo medvretenčne ploščice, difuzijo in izboljša molekularni transport v in iz medvretenčnih ploščic (10). Pri asimptomatskih preiskovancih srednjih let so po traktaciji ugotovili povečano difuzijo v medvretenčni ploščici L5-S1, pri mlajših preiskovancih razlik niso ugotavljali (10). Pri zdravih preiskovancih so z MRI ugotovili spremembe v medvretenčnih ploščicah po 30 minutni traktaciji s silo 42 % telesne teže v horizontalnem položaju (6). Ugotovili so povečanje višine diskov v spodnji ledveni hrbtenici, zmanjšanje ledvene lordoze in spremembe v položaju med posameznimi vretenci, spremembe so bile bolj prisotne v posteriornem delu medvretenčnih ploščic (6).

Traktacije delimo na trajne in intermitentne. Traktacije lahko izvajamo ročno ali z različnimi napravami. Naprave za raztezanje ledvene hrbtenice so: Lumbex, medenična ekstenzija na pas, Perl, Tru-track

(3, 11). Pri pregledu objavljenih preiskav so ugotovili, da se največkrat uporabljajo mehanske traktacije 57 %, sledijo avtotraktacija 16 %, ročna traktacija 10 %, gravitacijska traktacija 8 % in najmanjkrat traktacija v vodi 5 % (12). Zelo so se razlikovali tudi parametri izvedb (sila vleka, frekvenca, trajanje, ritem) (12). Pregledovali so tudi pod katerim kotom je traktacija najučinkovitejša in zaključili da je optimalen kot traktacije individualno odvisen od posameznika, njegove višine in teže ter višine medvretenčne ploščice (12).

Pri gravitacijski traktaciji uporabljamo za vlek silo teže, ki je posledica mase telesa. Od L3 navzdol je sila teže enaka masi 1/3 telesa (3). Če želimo silo vleka povečati moramo bolnika obrniti z glavo navzdol, takrat na ledvenokrižno hrbtenico deluje sila vleka, ki ustreza približno 2/3 telesne mase (3). Gravitacijska inverzijska traktacija postavi človeka v nefiziološki položaj, kar moramo upoštevati pri predpisovanju terapije. Lahko vpliva na krvni tlak, povzroča bradikardijo, glavobol, odstop mrežnice, rupturo možganskih anevrizem, gastroezofagealni refluks, premik umetnih očesnih leč (3).

V zadnjih letih se v klinični praksi za zdravljenje bolečine v križu uporablja kombinacija traktacije in vibracije. Wang s sodelavci je preiskoval biomehanske spremembe v modelu ledvene hrbtenice. Ugotovili so, da je zmanjšanje intradiskalnega pritiska bolj učinkovito, če se traktacija kombinira z vibracijo (13). To bi lahko pomagalo pri dekompresiji diskov in živčnih struktur in tako zmanjšalo bolečino v križu. Boljši so bili rezultati pri začetni degeneraciji, kar ustreza starosti bolnikov od 41 do 50 let. (13).

GammaSwing (GammaSwing, TKH-Medical GmbH, Avstrija) je naprava za gravitacijsko traktacijo v obrnjenem položaju telesa, ki izvaja sočasno nihanje telesa. Terapija izvaja v treh fazah: dvig medenice, dvig trupa in prosto visenje (slike 1 – 3).



Slika 1: Dvig medenice.

Figure 1: Pelvic lift.

Vsaka faza traja po pet minut, nihanje telesa izvajamo s frekvenco 60 nihajev v minuti (14). Terapijo uporabljamo za zdravljenje kronične bolečine v križu. Pri predpisovanju terapije upoštevamo indikacije in kontraindikacije, ki veljajo tudi za trakcije na drugih napravah (11, 14).



Slika 2: Dvig trupa.
Figure 2: Trunk lift.



Slika 3: Prosto visenje.
Figure 3: Free hanging.

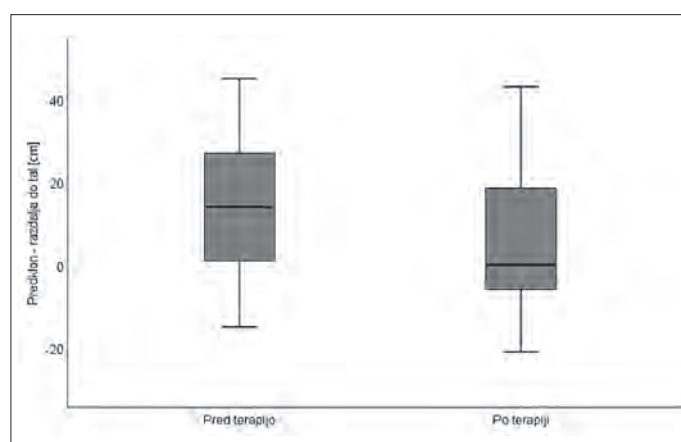
Namen naše raziskave je bil pregledati rezultate te terapije s testom predklona, ki ga v Zdravilišču Dolenjske toplice redno uporabljamo v klinični praksi. Preverili smo tudi ali starost in število terapij vplivata na rezultate.

Metode

Pregledali smo medicinsko dokumentacijo bolnikov, ki so imeli terapijo samo na napravi, ki omogoča kombinacijo gravitacijske trakcije in vibracijo (GammaSwing, TKH-Medical GmbH, Avstrija). Podatke smo analizirali s programskim paketom SPSS 23.0 za okolje Windows (SPSS Inc. Chicago, Illinois, USA). Uporabili smo opisno statistiko, parni t-test ter Pearsonov korelacijski koeficient.

Rezultati

V raziskavo smo vključili 20 pacientov (13 oz. 65 % žensk), starih v povprečju 50 let (standardni odklon 10 let, od 31 do 71 let, mediana 49 let) z diagnozo kronična bolečina v križu. Pacienti so imeli na napravi (kombinacijo trakcije z vibracijo) od ene do šest terapij, v povprečju 3 (standardni odklon 1,6, mediana 3). Po terapiji se je predklon izboljšal od enega do 22 cm, v povprečju za 9,8 cm (standardni odklon 5,8 cm, mediana 10 cm). Rezultat pri testu predklona je bil po terapiji značilno boljši (slika 4, $p > 0,001$). Število terapij ni vplivalo na izboljšanje, nakazuje se povezava med starostjo in izboljšanjem (tabela 1).



Slika 4: Rezultati testa predklona (v cm od tal) pred začetkom terapije in ob koncu.

Figure 4: Results of the forward bend test (in cm from the floor) before and after the therapy.

Tabela 1: Pearsonovi koeficienti korelacije med starostjo, številom terapij in izboljšanjem predklona

Table 1: Pearson correlations between age, number of therapy sessions and forward bend improvement.

r [p]	Število terapij / Number of therapies	Starost / Age
Starost / Age	0,166 (p = 0,483)	
Izboljšanje / Improvement	- 0,074 (p = 0,765)	- 0,412 (p = 0,079)

Razprava

Pri vključenih pacientih smo ugotovili, da trakcija z nihanjem značilno izboljša rezultate na testu predklona, izboljšanje je morda večje pri mlajših osebah. Test predklona je eden od treh najbolj primernih testov za oceno funkcije pri pacientih z nespecifično bolečino v križu (15). Uporabljali so ga v različnih raziskavah pri bolnikih z bolečino v križu (16, 17, 18). Test predklona ima dokazano veljavnost, zanesljivost in občutljivost (19). Dokazana je bila tudi dobra korelacija med subjektivno oceno aktivnosti in funkcijskimi testi, med njimi je bil tudi test predklona (20). Čeprav starejše raziskave (21) kažejo, da objektivni testi gibljivosti niso dovolj zanesljivi in veljavni, zadnji pregled nakazuje, da so meritve gibljivosti pri predklonu zanesljiva ocena stanja bolnikov z bolečino v križu (15). Predklon je vključen tudi v samo-ocenevalne lestvice (The Low back pain rating scale, The clinical back pain questionnaire, The Jan van Breemen functional scale, The physical impairment scale) za oceno težav in izboljšanja pri pacientih z bolečino v križu (22). Vprašalniki niso prevedeni v slovenščino. Mnogi ljudje z bolečino v križu se tudi bojijo narediti predklon, kar vpliva na rezultate funkcijskih testov (23). Bolečina v križu omejuje gibe, tudi fleksijo, kar vpliva na funkcijo (24). V Termah Dolenjske Toplice test predklona redno uporabljamo za oceno izboljšanja pri pacientih s kronično bolečino v križu.

Naša študija ima omejitve zaradi ozkega terapevtsko okno za uporabo trakcije pri ljudeh s bolečino v križu. Pri predpisovanju terapije moramo upoštevati relativno številne kontraindikacije kot so: kardiovaskularne bolezni, bolezni pljuč, hiatalna hernija, osteoporoza, proteze sklepov spodnjih udov, glavkom, nevrološke in psihiatrične bolezni, stanje po operacijah na hrbtenici- spondilodeze, vnetne revmatske bolezni (11). Rezultatov nismo primerjali s kontrolno skupino, uporabili smo samo en funkcijski test, bolniki niso ocenili bolečine in nismo uporabili samoocenevalnih lestvic.

Pacienti so imeli različno število terapij, ker so sami odločali o številu terapij, ki so jih lahko opravili v določenem časovnem obdobju bivanja v zdravilišču. Podatke smo pregledovali retrogradno. Pri tistih, ki so imeli le eno terapijo, bi morda lahko bilo izboljšanje tudi na račun placebo učinka, vendar nismo ugotovili, da število terapij vpliva na rezultate. Manjkajo tudi podatki o morebitnem dolgoročnem učinku terapije. Pri izvajanju terapije nismo sistematično beležili neželenih učinkov. Pri eni bolnici smo zaradi poslabšanja bolečine s terapijo prekinili.

Zaključek

Pri pacientih, ki so imeli terapijo s trakcijo skupaj z vibracijo smo ugotovili izboljšanje na testu predklona, na kar morda vpliva tudi starost. Potrebne so nadaljnje dobro zasnovane raziskave, s katerimi bi preverili učinkovitost terapije.

Literatura:

1. Andersson GBJ. The epidemiology of spinal disorders. In: Frymoyer JW ed. The adult spine: principles and practice. New York: Raven Press; 1991: 107-46.
2. Frymoyer JW, Cats-Baril WL. An overview of the incidence and cost of low back pain. *Orthop Clin North Am.* 1991; 22: 263-71.
3. Kurnik J. Mehanoterapija - trakcije v ortopediji. V: Popovič J, ur. Fizikalna terapija v ortopediji. V. ortopedski dnevi, Ljubljana, 31. oktober 1987. Ljubljana: Lek; 1987: 27-39.
4. Wegner I, Widyahening IS, van Tulder MW, Blomberg SE, de Vet HC, Brønfort G, et al. Traction for low-back pain with or without sciatica. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013; (8):CD003010. doi: 10.1002/14651858.CD003010.pub5.
5. Cheng YH, Hsu CY, Lin YN. The effect of mechanical traction on low back pain in patients with herniated intervertebral discs: a systemic review and meta-analysis. *Clin Rehabil.* 2020; 34(1): 13-22.
6. Chow DHK, Yuen EMK, Xiao L, Leung MCP. Mechanical effects of traction on lumbar intervertebral discs: a magnetic resonance imaging study. *Musculoskelet Sci Pract.* 2017; 29: 78-83.
7. Kralj. M. Konzervativno zdravljenje bolečine v križu. V: Pavlovčič V, ur. Bolečina v križu. 15. ortopedski dnevi, 1997, Ljubljana. Ljubljana: Klinični center, Ortopedska klinika; 1997: 61-69.
8. Mitchell UH, Helgeson K, Mintken P. Physiological effects of physical therapy interventions on lumbar intervertebral discs: a systematic review. *Physiother Theory Pract.* 2017; 33(9): 695-705.
9. Giers MB, Munter BT, Eyster KJ, Ide GD, Newcomb AGUS, Lehrman JN, et al. Biomechanical and endplate effects on nutrient transport in the intervertebral disc. *World Neurosurg.* 2017; 99: 395-402.
10. Mitchell UH, Beattie PF, Bowden J, Larson R, Wang H. Age-related differences in the response of the L5-S1 intervertebral disc to spinal traction. *Musculoskelet Sci Pract.* 2017; 31: 1-8.
11. Kurnik J. Trakcije. V: Štefančič M, ur. Osnove fizikalne medicine in rehabilitacije gibalnega sistema. Ljubljana: DZS; 2003:117-133.
12. Alrwaily M, Almutiri M, Schneider M: Assessment of variability in traction interventions for patients with low back pain: a systematic review. *Chiropr Man Therap.* 2018; 26: 35.
13. Wang S, Wang L, Wang Y, Du C, Zhang M, Fan Y. Biomechanical analysis of combining head-down tilt traction with vibration for different grades of degeneration of the lumbar spine. *Med Eng Phys.* 2017; 39: 83-93.
14. Herzlich willkommen bei SWiNGMED. Dostopno na: <http://www.swingmed.at/> (citirano 10. 2. 2020).
15. Van Dijk MJH, Smorenburg NTA, Heerkens YF, Mollema J, Kiers H, Nijhuis-van der Sanden MWG, et al. Assessment instruments of movement quality in patients with non-specific low back pain: a systematic review and selection of instruments. *Gait Posture.* 2019; 76: 346-57.
16. Masharawi Y, Haj A, Weisman A. Lumbar axial rotation kinematics in an upright sitting and with forward bending

- positions in men with non-specific chronic low back pain. *Spine*. 2019 [v tisku]. Doi: 10.1097/BRS.0000000000003265.
17. Marich AV, Hwang CT, Sorensen CJ, van Dillen LR. Examination of the lumbar movement pattern during a clinical test and a functional activity test in people with and without low back pain. *PM R*. 2019; 12(2): 140-6.
 18. Jandre Reis FJ, Macedo AR. Influence of hamstring tightness in pelvic, lumbar and trunk range of motion in low back pain and asymptomatic volunteers during forward bending. *Asian Spine J*. 2015; 9(4): 535-40.
 19. Perret C, Poiraudreau S, Fermanian J, Colau MM, Benhamou MA, Revel M. Validity, reliability, and responsiveness of the fingertip-to-floor test. *Arch Phys Med Rehabil*. 2001; 82(11): 1566-70.
 20. Lee CE, Simmonds MJ, Novy DM, Jones S. Self-reports and clinician-measured physical function among patients with low back pain: a comparison. *Arch Phys Med Rehabil*. 2001; 82(2): 227-31.
 21. Pfingsten M, Lueder S, Luedtke K, Petzke F, Hildebrandt J. Significance of physical performance tests for patients with low back pain. *Pain Med*. 2014; 15(7): 1211-21.
 22. Longo UG, Loppini M, Denaro L, Maffulli N, Denaro V. Rating scales for low back pain. *Br Med Bull*. 2010; 94:81-144.
 23. Caneiro JP, O'Sullivan P, Smith A, Moseley GL, Lipp OV. Implicit evaluations and physiological threat responses in people with persistent low back pain and fear of bending. *Scand J Pain*. 2017; 17:355-66.
 24. Coyle PC, Velasco T, Sions JM, Hicks GE. Lumbar Mobility and performance-based function: an investigation in older adults with and without chronic low back pain. *Pain Med*. 2017; 18(1): 161-8.