

# PRIPOROČILA ZA REHABILITACIJO BOLNIKOV S PRIDOBLENIMI OKVARAMI PERIFERNEGA ŽIVČEVJA (NA TERCIARNI RAVNI) *CLINICAL GUIDELINES FOR REHABILITATION OF PATIENTS WITH ACQUIRED PERIPHERAL NERVOUS SYSTEM DISEASES*

doc. dr. Primož Novak, dr. med.

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

## Povzetek

Pridobljene okvare perifernega živčevja so lahko posledica sistemskih bolezni, okužb in avtoimunega odziva, izpostavljenosti toksinom, stranskih učinkov zdravil, obsevanja ali poškodb. Klinična slika je odvisna od vzroka, vrste in obsega okvare. Obsega širok spekter okvar, od blagih žariščnih do difuznih, ki lahko ogrožajo življenje. V prispevku so predstavljena priporočila za celostno multidisciplinarno rehabilitacijo bolnikov z najtežjimi okvarami perifernega živčevja, ki naj se izvaja na terciarni ravni. Posamezni deli predstavljenih priporočil se lahko uporabijo pri obravnavi bolnikov z lažjimi okvarami, pri katerih lahko rehabilitacijo izvajamo na sekundarni ali primarni ravni. Zaradi počasnega okrevanja teh bolnikov je poudarjeno, kako pomembno je, da pacienta specialist FRM ambulantno spremlja tudi po končani stacionarni rehabilitaciji.

## Ključne besede:

pridobljene okvare perifernega živčevja, celostna rehabilitacija, MKF.

## Summary

Acquired peripheral nerve lesions can result as consequences of systemic diseases, infections and autoimmune responses, exposures to various toxic agents, drug side effects, radiotherapy or injuries. Clinical manifestations depend on the cause, type and extent of lesions. A broad spectrum of lesions is included, from focal and mild to life-threatening diffuse. The paper presents recommendations for comprehensive multidisciplinary rehabilitation of patients with most severe lesions, which should be performed on the tertiary level. Some parts of the presented recommendations can be used in patients with milder impairments, and their rehabilitation can be performed on the secondary or primary level. Due to slow course of recovery of these patients, the importance of outpatient follow-up, after discharge from rehabilitation unit is stressed.

## Key words:

acquired peripheral nerve lesions, comprehensive rehabilitation, ICF.

## UVOD

Pridobljene okvare perifernega živčevja se lahko razvijejo v okviru sistemskih bolezni kot posledica okužb ali avtoimunega odziva, zaradi (kronične) izpostavljenosti toksinom, kot stranski učinek zdravljenja (zdravila, radioterapija, kirurški posegi) ali kot posledica poškodb (1). Prizadet je lahko en sam živec (mononevropatija), več posameznih živcev (mononevritis multipleks) ali veliko živcev (poline-

vropatija). Okvara je lahko demielinizacijska, aksonska ali kombinirana. Prizadeta so lahko motorična, senzorična in/ali avtonomna živčna vlakna (1).

## KLINIČNA SLIKA

Simptomi in znaki so odvisni od vzroka, vrste in obsega okvare. Prisotne so okvare telesnih funkcij s področja gibanja, občutljivosti, bolečine in avtonomnih funkcij (2, 3).

E-naslov za dopisovanje/E-mail for correspondence (PN):  
primož.novak@ir-rs.si

Možen je cel spekter okvar, od blagih žariščnih ali difuznih motenj občutljivosti in/ali minimalno zmanjšane mišične moči do ohlapne tetraplegije s posledično respiratorno odpovedjo in potrebo po umetni ventilaciji. Klinična slika se lahko razvije hitro, v nekaj dneh, ali pa počasneje, v nekaj tednih ali celo letih (1).

Prognoza je odvisna od vzroka za nastanek okvar, njihove obsežnosti, pravočasnega ustreznega zdravljenja in rehabilitacije, morebitnih zapletov, starosti bolnika in pridruženih bolezni. Na izid vplivajo tudi psihološki in socialni dejavniki.

V nam dostopni literaturi primanjkuje visokokakovostnih dokazov o učinkovitosti celostne rehabilitacijske obravnave bolnikov z okvarami perifernega živčevja, vendar pa na podlagi tega ne smemo sklepati, da je neučinkovita (4).

## DIAGNOSTIKA

Diagnostika okvar perifernega živčevja obsega izčrpano anamnezo, obsežen nevrološki, ortopedski in internistični klinični pregled ter laboratorijske, nefrofiziološke in radiološke preiskave. Spada na področje nevrologije.

## ZDRAVLJENJE

Po postavitvi diagnoze je zdravljenje, če je to mogoče, vzročno usmerjeno. V primeru sistemskega vzroka je potrebno zdravljenje osnovne bolezni. Če je bolezen posledica bakterijske ali virusne okužbe, je potrebna terapija z antibiotiki oziroma virostatiki. Kadar je nevrološka okvara posledica avtoimunega odziva organizma, je indicirano zdravljenje z imunoglobulini, plazmaferezo ali z zdravili za zaviranje imunskega odziva. Pri zdravljenju bolezni je potrebna racionalna uporaba nevrotoksičnih zdravil, poznati je treba stranske učinke in ukrepe za njihovo preprečevanje oziroma blaženje. Ob oskrbi poškodb kosti in mehkih tkiv je treba pozornost nameniti tudi morebitni pridruženi okvari perifernega živčevja in ukrepom za preprečitev nastanka dodatne škode.

## ZGODNJA REHABILITACIJA

Že med akutno fazo bolezni je potrebna zgodnja rehabilitacija, ki naj se začne že v enoti intenzivne terapije. Čeprav je v začetnem obdobju poudarek pogosto na pasivnih ukrepih, so ti zelo pomembni pri preprečevanju sekundarnih zapletov (5). Z respiratorno fizioterapijo lahko tako preprečimo okužbo dihal. Pasivno razgibavanje spodnjih udov in elektrostimulacija plegičnih mišic pripomoreta k zmanjšanju tveganja za nastanek globoke venske tromboze in preprečujeta nastanek sklepnih kontraktur. Zgodnje posedanje v postelji in postavljanje v nagibni mizi pripo-

moreta k ohranjanju normalnih ortostatskih mehanizmov. Pogosto spreminjanje položajev v postelji in posedanje ob dobri zdravstveni negi zmanjšata tveganje za nastanek preležanin (5, 6).

Po stabilizaciji stanja sta pred koncem akutnega zdravljenja potrebni natančna opredelitev vrste, obsega in stopnje okvare perifernega živčevja ter ocena funkcijskega stanja bolnika.

## CELOSTNA REHABILITACIJA

Po koncu akutnega zdravljenja so bolniki z okvarami perifernega živčevja lahko vključeni v programe rehabilitacije na primarni, sekundarni ali terciarni ravni. Priporočamo, da odločitev o tem sprejme v sodelovanju z bolnikom in lečečim zdravnikom konziliarni specialist fizikalne in rehabilitacijske medicine (FRM). Ta oceni funkcijsko stanje, ki je podlaga za odločitev o napotitvi na rehabilitacijo. Pri hospitaliziranih bolnikih naj bo ocena narejena ob koncu akutnega zdravljenja, še pred odpustom iz bolnišnice. To je še posebno potrebno pri bolnikih, ki jih ni mogoče odpustiti v domače okolje in potrebujejo neposredno premostitev v rehabilitacijsko ustanovo. V tem primeru za sprejem zado- stuje pisni predlog specialista FRM. Če v akutni bolnišnici ni zaposlen specialist FRM, je priporočljivo bolnike napotiti na triažni pregled v ambulanto Univerzitetnega rehabilitacijskega inštituta Republike Slovenije (URI - Soča). Ambulanta deluje enkrat na teden, čakalne dobe za hospitalizirane bolnike ni.

**Terciarno raven** za rehabilitacijo teh bolnikov v Sloveniji pomeni oddelek za rehabilitacijo bolnikov po poškodbah, z okvarami perifernega živčevja in vnetnimi revmatskimi boleznimi URI - Soča. Bolniki so na oddelek sprejeti na podlagi vključitvenih meril (tabela 1) (7). Prevladujejo bolniki z Guillain-Barrejevim sindromom, sledijo tisti z nevromiopatijo kritično bolnega, po prebolelem klopnem meningoencefalitisu, s poškodbami brahialnega in lumbosakralnega plečja, z onkološkimi boleznimi itn.

**Tabela 1:** Vključitvena merila za sprejem bolnikov z okvarami perifernega živčevja na URI - Soča (7)

Akutna in huda okvara perifernega živčevja s prevladujočimi težavami pri gibanju in nesamostojnostjo (klinična slika parapareze - plegije ali tetrapareze - plegije) takoj po stabilizaciji zdravstvenega stanja in končanem zdravljenju osnovne bolezni;  
potreba po kontrolnem testiranju, spremljanju in nadaljevanju rehabilitacije nekaj mesecev do enega leta po akutni obravnavi - ponovni sprejem;  
hude omejitve dejavnosti in sodelovanja zaradi kronične okvare perifernega živčevja s težavami pri gibanju in nesamostojnostjo, ki zahteva opremljanje z zahtevnejšimi pripomočki in vadbo njihove uporabe;  
motiviranost in sposobnost za aktivno sodelovanje v programih rehabilitacije.

Bolniki so premeščeni na URI - Soča takoj, ko je akutno zdravljenje končano, njihovo zdravstveno stanje pa je stabilno in so sposobni samostojnega dihanja (8). V praksi to pomeni od dveh tednov do več mesecev po nastopu bolezni ali poškodbe, odvisno od njihovega splošnega zdravstvenega stanja. Po začetni funkcijski oceni so vključeni v program celostne interdisciplinarne rehabilitacije, ki lahko traja od treh tednov do štirih mesecev in je prilagojen bolnikom z okvarami perifernega živčevja (9, 10). Program temelji na izkoriščanju preostalih bolnikovih funkcijskih sposobnosti in dodatni pomoči glede na njegove potrebe. Takoj ko je bolnikovo stanje dovolj stabilno, je priporočljiva zgodnja mobilizacija. Napredek bolnika omogoča postopno povečevanje intenzivnosti in podaljševanje trajanja terapevtskih programov.

## REHABILITACIJSKA ZDRAVSTVENA NEGA

Pri bolnikih s tetraparezo ali paraparezo je treba tudi po premestitvi nadaljevati ukrepe zdravstvene nege za preprečevanje in zdravljenje akutnih zdravstvenih zapletov, ki nastanejo kot posledica dolgotrajnega ležanja (okužbe dihal in sečil, globoka venska tromboza, preležanine in kontrakture sklepov). Pomembni so nega dihalnih poti (aspiracije in inhalacije), skrb za kožo in sečni mehur ter odvajanje blata (11–13).

## MEDIKAMENTOZNA TERAPIJA, ZDRAVLJENJE ZAPLETOV

Bolniki potrebujejo nadaljnje medikamentno zdravljenje osnovne bolezni, spremljajočih kroničnih bolezni, morebitnih zapletov in (nevropatske) bolečine. Če je treba, moramo zagotavljati podporo s kisikom, parenteralno nadomeščanje tekočin in aplikacijo zdravil. Med bolnišnično rehabilitacijo na terciarni ravni mora imeti bolnik zagotovljeno 24-urno neprekinjeno zdravstveno varstvo s prisotnostjo zdravnika.

Med rehabilitacijo lahko pride do izrazitega poslabšanja zdravstvenega stanja ali akutnih zapletov, ki ogrožajo bolnika. V teh primerih je potrebno takojšnje ukrepanje v okviru nujne medicinske pomoči in ustrezno ciljano zdravljenje (14). Če slednje na URI - Soča ni mogoče, je treba bolnika začasno premestiti na ustrezni akutni oddelek UKC Ljubljana oziroma bolnišnice, v kateri je bil najprej zdravljen. Po ozdravitvi zapleta in stabilizaciji zdravstvenega stanja je bolnik sprejet na nadaljevanje rehabilitacije.

## ZDRAVLJENJE BOLEČINE

Pomemben del rehabilitacije je tudi zdravljenje **nevropatske bolečine**, ki je pogosta spremljevalka okvar perifernega živčevja. Opredeljena je kot bolečina, ki je neposredna posledica okvare somatosenzorne sistema (15). Med reha-

bilitacijo lahko z okrevanjem bolnika pride do spontanega zmanjšanja bolečin, lahko pa te vztrajajo ali se celo okrepijo. Osnovno zdravljenje bolečine naj bo medikamentno. Bolniki naj nadaljujejo jemanje zdravil, uvedenih v akutni bolnišnici. Ob tem je treba spremljati njihovo učinkovitost in morebitne stranske učinke. Med zdravila prvega izbora spadajo triciklični antidepresivi (na primer amitriptilin), zaviralci prevzema serotonina in noradrenalina (duloksetin, venlafaksin), antiepileptiki iz skupine zaviralcev  $\alpha$ 2- $\delta$  podenote napetostno odvisnih kalcijevih kanalčkov v osrednjem živčevju (gabapentin in pregabalin) ter lokalna aplikacija lidokainskih obližev. V skupino zdravil drugega izbora spadajo šibki opioidni  $\mu$ -receptorski agonisti, ki zavirajo tudi prevzem serotonina in noradrenalina (tramadol), ter močnejši opioidni  $\mu$ -receptorski agonisti (oksikodon, morfij itn.). Zaradi stranskih učinkov naj bi jih uporabljali le, kadar zdravila prvega izbora niso učinkovita. Zdravila tretjega izbora so rezervirana za primere, ko terapija prvega ali drugega izbora ni učinkovita ali pa je bolnik ne prenaša. Mednje spadajo posamezni antidepresivi (bupropion, citalopram in paroksetin) ter antiepileptiki (karbamazepin, lamotrigin, oxcarbazepin, topiramid in valproična kislina) (16).

## PREHRANSKA PODPORA

Kot pri vseh bolnikih po preboleli kritični bolezni ali hudi poškodbi je tudi pri bolnikih z okvarami perifernega živčevja potrebna ocena tveganja za prehransko ogroženost in predstavitev timu za klinično prehrano (17). Ta, če je treba, opravi meritev telesne sestave z bioimpedančno analizo in svetuje uvedbo dodatkov enteralne prehrane ob ustrezni uravnoteženi bolnišnični prehrani.

## SKRBE ZA SAKRALNE FUNKCIJE

Pri bolnikih, pri katerih so v okviru difuzne okvare perifernega živčevja prizadete križnične korenine ali pa gre za njihovo lokalno okvaro (sindrom kavde ekvine), se lahko razvijejo motnje odvajanja urina in/ali blata ter okvare spolnih funkcij.

**Okvara funkcije odvajanja urina (nevrogeni mehur)** se pri bolnikih z okvarami perifernega živčevja lahko kaže kot arefleksija detruzorja in moteni občutki polnosti mehurja ter nesposobnost sprostitve sfinktra mehurja. Bolniki (po odstranitvi stalnega urinskega katera) navajajo otežene, pogoste in nujne mikcije, opazamo pa tudi nepopolno izpraznjenje mehurja (18, 19). Pri njih je po mikciji priporočljivo opravljati ultrazvočno merjenje zaostanka urina. V primeru retence je treba začeti s čistimi intermitentnimi katetizacijami ob prilagoditvi režima vnosa tekočin (12). Pred tem sta priporočljiva laboratorijski pregled urina in v primeru simptomatske okužbe usmerjeno antibiotično zdravljenje (glede na izvid urinokulture). V okviru celostne rehabilitacije je treba opraviti urodinamske preiskave (20, 21).

**Nevrogena okvara funkcije odvajanja blata** se kaže kot inkontinenca ali zaprtost za blato, bolečine v trebuhu in/ali občutek napihnjenosti (22). Na spremenjeno izločanje blata poleg okvare živčevja vplivajo še številni drugi dejavniki (prehrana, količina zaužite tekočine, zdravila, gibanje, psihični dejavniki itn.). Potrebne so ustrezna prilagoditev prehrane in vnosa tekočin, racionalna uporaba odvajal in dobra anogenitalna nega (13).

Pridružene so lahko tudi **okvare spolnih funkcij** (erektilna in ejakulatorna disfunkcija) (23). Bolniki naj bodo deležni ustreznih pojasnil in usmeritve k specialistu za to področje. Na URI - Soča bolnike s to problematiko usmerimo v posvetovalnico, ki deluje v okviru oddelka za rehabilitacijo bolnikov z okvaro hrbtenjače.

## FIZIKALNA TERAPIJA

Osnovo fizikalne terapije naj predstavlja kinezioterapija s poudarkom na ohranjanju in izboljševanju pasivne gibljivosti sklepov, vadbi za krepitev mišične moči in vzdržljivosti ter na izboljšanju splošne kondicije. Vadba naj bo sprva neutrujajoča, brez preobremenjevanja oslabeledih mišic (24). Pri hujših okvarah dihalnih mišic s pridruženimi dihalnimi zapleti ali brez njih je treba nadaljevati z respiratorno fizioterapijo. Z izboljšanjem mišične moči se obremenitve lahko postopno povečujejo, bolniki lahko začnejo vaditi stojo in nato hojo ob asistenci fizioterapevta in z uporabo ustreznega pripomočka (hodulja, bergle). (25). Koristno je izvajanje vaj za krepitev mišične moči z biološko povratno zanko – Biofeedback (26, 27). Če ni kontraindikacij in so bolniki za to sposobni, jih je smiselno vključiti v program terapevtske hidrogimnastike (28).

Za lajšanje (nevropatske) bolečine je dokazano učinkovita in varna tudi površinska protibolečinska električna stimulacija – TENS, zato njeno uporabo priporočamo kot dopolnilo zdravljenja z zdravili (29–31).

Uporabe električne stimulacije mišic pri bolnikih z okvarami perifernega živčevja zaradi pomanjkljivih in nasprotujočih si dokazov ne priporočamo (32).

V okviru fizioterapije je potrebno tudi testiranje **pripomočka za hojo**.

## OPREMA Z ORTOZAMI ZA SPODNJE UDE

V timsko obravnavo spada tudi oprema z ustreznimi ortozami za spodnje ude, lahko v kombinaciji z ortopedsko obutvijo. Pri testiranju in predpisu je potrebno sodelovanje zdravnika specialista FRM, diplomiranega inženirja ortotike in protetike ter fizioterapevta. Bolniki z okvaro perifernega živčevja in posledično tetraparezo ali paraparezo najpogosteje potrebujejo ortozo za gleženj in stopalo (25, 33). Za

preprečevanje padajočega stopala navadno zadostuje serijsko izdelana ortoza, ki mora segati dovolj visoko na goleni (2 cm pod glavico mečnice), na stopalu pa do konca prstov, ter mora biti dovolj trdna (34, 35). Ortoze za gleženj in stopalo, ki tem zahtevam ustrezajo, so na voljo v lekarni URI - Soča, izda jih ustrezno izobražen in izkušen diplomirani inženir ortotike in protetike. Potrebna je ureditev področja izdaje serijskih ortoz, saj so na tržišču tudi funkcionalno neustrezne, zaposleni v pooblaščenih prodajalnah pa večinoma nimajo primerne znanja in opreme za njihovo izdajanje in nameščanje (36).

V primeru nestabilnosti petnice v medio-lateralni smeri je potrebna oprema z individualno izdelano ortozo za gleženj in stopalo. Kadar gre za hujše oslabeledosti mišic, ki stabilizirajo koleno, pride v poštev oprema z ortozo za koleno, gleženj in stopalo (33, 37).

## DELOVNA TERAPIJA

V okviru delovne terapije se bolniki učijo osnovnih vsakodnevni opravil ter izvajajo vaje za krepitev zgornjih udov in za izboljšanje fine motorike. Z napredkom funkcijskega stanja je potreben prehod k izvedbi namenskih aktivnosti, usmerjeni v bolnika, na vseh področjih njegovega delovanja (38). V okviru nalog delovnega terapevta spadata tudi testiranje medicinsko-tehničnih pripomočkov za lažje opravljanje osnovnih vsakodnevnih opravil in izdelava drobnih ortotskih pripomočkov oziroma opornic za roko. Delovni terapevt v sodelovanju s specialistom FRM opravi tudi testiranje invalidskega vozička. Pri bolnikih, predvsem tistih s hujšimi okvarami in posledičnimi omejitvami dejavnosti, se v okviru celostne rehabilitacije, če je treba, naredi ocena domačega okolja in se dajo ustrezna priporočila za njegovo prilagoditev (39). Bolnikom se v okviru terciarne obravnave ponudi možnost seznanitve z visoko tehnološkimi, pa tudi preprostejšimi rešitvami za prilagoditev domačega okolja, vključno s praktičnim preizkusom pripomočkov v domu IRIS (40).

## LOGOPEDSKA OBRAVNAVA

V okviru sistemske okvare perifernega živčevja bolezen lahko prizadene tudi možganske živce. Logopedska obravnavo je potrebna, kadar imajo ti bolniki težave s požiranjem hrane in tekočine in/ali je prisotna dizartrija. Pri bolnikih z vstavljeno traheostomo je včasih potrebno učenje nadomestne komunikacije (41).

## PSIHOLOŠKA IN SOCIALNA OBRAVNAVA

Rehabilitacijski tim v terciarni ustanovi mora vključevati tudi psihologa in socialnega delavca. Pri bolnikih s hujšimi okvarami perifernega živčevja so lahko prisotne kognitivne

težave, zlasti na področju funkcije čustev (strah, zaskrbljenost), razvije se lahko tudi depresija (41). Če je treba, je obravnava usmerjena v testiranje kognitivnih funkcij ter podporo in svetovanje.

V okviru socialne obravnave je, če je le mogoče, v sodelovanju s svojci treba bolniku pomagati pri načrtovanju in urejanju življenja po končanem zdravljenju in rehabilitaciji. Obravnavati je treba zaradi okvare perifernega živčevja nastale omejitve pri življenju doma, na delu in pri izobraževanju (2).

## OCENJEVANJE NAPREDKA V REHABILITACIJI

Med rehabilitacijo je treba spremljati napredek bolnikov. Ob začetku in koncu, pri dolgotrajnejših obravnavah pa tudi vmes, je treba rutinsko ocenjevati bolnikovo funkcijsko stanje. Glede na vrsto okvar telesnih funkcij izberemo ustrezna standardizirana ocenjevalna orodja: lestvico funkcijske neodvisnosti (Functional Independence Measure – FIM), ročni mišični test, ročno dinamometrijo, Bergovo lestvico ravnotežja, lestvico SHAP, šestminutni test hoje, test hoje na 10 m (8, 42–47) itn. S pomočjo izbranih orodij ocenimo tudi izid rehabilitacije.

## OCENA VOZNIŠKIH SPOSOBNOSTI

Pri bolnikih, ki so pred nastopom bolezni vozili osebni avto in bi bila zaradi posledic bolezni ta sposobnost lahko okrnjena, je pred odpustom na URI - Soča smiselno opraviti pregled v ambulanti za voznike s posebnimi potrebami, ki vključuje tudi testiranje voznških sposobnosti na simulatorju (Mediatester). Na podlagi pregleda in testiranja bolnik dobi pisni izvid z mnenjem o sposobnosti vožnje motornega vozila. To je lahko pozitivno in bolnik lahko vozi svoj avto oziroma mora vozilo prilagoditi ali predelati skladno z navodili. V primeru hujših okvar telesnih funkcij in posledičnih omejitev dejavnosti pa se lahko izda odločba o začasni ali trajni nezmožnosti za vožnjo (48).

## TRAJANJE IN ZAKLJUČEK CELOSTNE REHABILITACIJE

Trajanje rehabilitacije je odvisno od vrste poškodb oziroma bolezni, stopnje okvare in posledičnih omejitev, napredovanja bolnika in ciljev oziroma pričakovanega izida. Bolnišnična obravnava se lahko konča, ko bolnik doseže realno postavljene rehabilitacijske cilje, ali pa, če v naslednjih nekaj mesecih na nobenem izmed obravnavanih področij rehabilitacije ni pričakovati bistvenega funkcijskega napredka. Odločitev o odpustu temelji na oceni vseh članov rehabilitacijskega tima.

## SPREMLJANJE PO ODPUSTU

Bolnika je po odpustu treba spremljati ambulantno. Če ob odpustu rehabilitacijski cilji, na primer hoja, niso doseženi, bolnik pa je v domačem okolju v naslednjih mesecih toliko napredoval, da jih je z nadaljevanjem rehabilitacije mogoče doseči, je indiciran ponovni sprejem na oddelek. Glede na pričakovani potek obnavljanja perifernega živčevja (reinnervacije) in s tem povezanega funkcijskega napredka je bolnike priporočljivo spremljati vsaj dve leti. Ob kliničnih pregledih in testiranjih je od dva- do trikrat na leto smiselno opraviti tudi kontrolni EMG. Izvid preiskave specialistu FRM potrdi klinična opažanja in mu pomaga pri odločitvi o nadaljnjih ukrepih. Bolnik pa dobi dodatno potrditev tako želenega napredka in s tem motivacijo za nadaljevanje rehabilitacije. Preiskava ima še dodaten pomen pri bolnikih v aktivnem življenjskem obdobju, ki so od nastopa bolezni na bolniškem dopustu. Subjektivnemu kliničnemu izvidu namreč doda objektivni elektrofiziološki izvid in tako olajša delo zdravniški komisiji, ki odloča o podaljšanju bolniškega dopusta (49).

## NAPOTITEV V CENTER ZA POKLICNO REHABILITACIJO

Ob koncu spremljanja je pri delovno še aktivnih bolnikih pogosto potrebna tudi napotitev na triažni pregled v Center za poklicno rehabilitacijo URI - Soča (7). Na podlagi tega pregleda lahko specialist medicine dela, prometa in športa da mnenje o sposobnosti za vračanje na delo ali pa priporoči napotitev na kompleksno oceno v njihov center.

## OBRAVNAVA NA SEKUNDARNI IN PRIMARNI RAVNI

Vsi bolniki z okvarami perifernega živčevja ne izpolnjujejo meril za sprejem na celostno rehabilitacijo na URI - Soča. Ti bolniki so samostojni pri opravljanju osnovnih vsakodnevnih opravil, pri njih so prisotne blažje okvare telesnih funkcij in zgradb, ki jim lahko povzročajo omejitve dejavnosti in sodelovanja. V tem primeru je indicirana rehabilitacija na sekundarni ravni – v naravnem zdravilišču. Tudi te bolnike je po odpustu treba spremljati v ambulanti specialista FRM in, če je treba, nadaljevati fizikalno terapijo na sekundarni ali primarni ravni v ambulantni obliki.

Bolnike z blagim potekom sistemske bolezni in dobrim funkcionalnim okrevanjem, ki po končanem akutnem zdravljenju ne potrebujejo stacionarne oblike rehabilitacije, je prav tako priporočljivo napotiti v ambulanto specialista FRM. To je smiselno zlasti pri mlajših, še aktivnih bolnikih, ki zaradi posledic bolezni še nekaj časa ne bodo sposobni za vrnitev na delo. Kljub navidezni odsotnosti okvar so namreč pri njih kot posledica osnovne bolezni pogosto prisotne omejitve na področju dejavnosti in sodelovanja (težave pri obvladovanju

stresa, medosebnih odnosih, skrbi za dom, pri opravljanju dela, prostočasnih dejavnostih itn.), ki lahko trajajo več mesecev ali let (50). To ni nujno povezano s stopnjo okvare, temveč je lahko posledica slabe splošne vzdržljivosti in izrazitejšega utrujanja mišic (51, 52).

Potrebna sta širši dogovor specialistov FRM glede napotitev in načina obravnave na sekundarni in primarni ravni ter izdelava ustreznih smernic.

## ZAKLJUČEK

Bolniki s težkimi okvarami perifernega živčevja potrebujejo celostno, multidisciplinarno rehabilitacijo. Že pred koncem akutne obravnave mora specialist FRM oceniti funkcijsko stanje in napotiti pacienta na rehabilitacijo na ustrezni ravni. Zaradi počasnega funkcijskega okrevanja in posledičnih dolgotrajnih omejitev na področju dejavnosti in sodelovanja je treba bolnike spremljati tudi po koncu rehabilitacije. Merila za sprejem na celostno rehabilitacijo na URI - Soča in postopki, ki jih pri nas izvajamo, so skladni z veljavnimi priporočili iz mednarodne literature, čeprav manjka zanesljivih dokazov za učinkovitost posameznih rehabilitacijskih metod. Treba je pripraviti smernice za rehabilitacijo teh bolnikov na sekundarni in primarni ravni.

## Literatura/References:

1. Donofrio PD. Clinical approach to the patient with peripheral neuropathy. V: Donofrio PD, ed. Textbook of peripheral neuropathy. New York: Demos Medical; 2012. p. 1–8.
2. Mednarodna klasifikacija funkcioniranja, zmanjšane zmožnosti in zdravja: MKF. Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije (IVZ RS); Inštitut Republike Slovenije za rehabilitacijo (IRSR), 2006.
3. Khan F, Pallant JF. Use of the International Classification of Functioning, Disability and Health to identify preliminary comprehensive and brief core sets for Guillain Barre syndrome. *Disabil Rehabil* 2011; 33: 1306–13.
4. Khan F, Ng L, Amatya B, Brand C, Turner-Stokes L. Multidisciplinary care for Guillain-Barré syndrome. *Eur J Phys Rehabil Med* 2011; 47: 607–12.
5. Schweickert WD, Pohlman MC, Pohlman AS, Nigos C, Pawlik AJ, Esbrook CL, et al. Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: a randomised controlled trial. *Lancet* 2009; 373: 1874–82.
6. Gerovasili V, Stefanidis K, Vitzilaois K, Karatzanos E, Politis P, Koroneos A, et al. Electrical muscle stimulation preserves the muscle mass of critically ill patients: a randomized study. *Crit Care* 2009; 13: R161. Dostopno na <http://www.ccforum.com/content/13/5/R161>
7. Informativni bilten 2013. Ljubljana: Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije - Soča; 2012.
8. Novak P, Vidmar G, Kuret Z, Bizovičar N. Rehabilitation of critical illness polyneuropathy and myopathy patients: an observational study. *Int J Rehabil Res* 2011; 34: 336–42.
9. Khan F, Pallant JF, Amatya B, Ng L, Gorelik A, Brand C. Outcomes of high- and low-intensity rehabilitation programme for persons in chronic phase after Guillain-Barré syndrome: a randomized controlled trial. *J Rehabil Med* 2011; 43: 638–46.
10. Štefančič M. Rehabilitacija bolnikov s poškodbami perifernih živcev. V: Štefančič M, ur. Osnove fizikalne medicine in rehabilitacije gibalnega sistema. Ljubljana: DZS; 2003. p. 345–50.
11. Petkovšek-Gregorin R, Hribar K, Vidmar G. Pojavnost razjed zaradi pritiska in uporabnost ocenjevalnih lestvic ogroženosti za razjedo zaradi pritiska pri pacientih na bolnišnični rehabilitaciji. *Rehabilitacija* 2013; 12: 4–12.
12. Vesel Dimnik Z. Najpogostejši zdravstveno-negovalni problemi pri odvajanju urina v rehabilitaciji. V: Petkovšek-Gregorin R, Kopitar N, ur. Inkontinenca – pogosto prikrita težava: zbornik predavanj, Ljubljana, 14. februar 2013. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije, 2013: 9–16.
13. Vesel Dimnik Z. Zdravstveno-negovalni problemi pri odvajanju blata pacientov z okvaro hrbtenjače. V: Petkovšek-Gregorin R, Kopitar N, ur. Inkontinenca – pogosto prikrita težava: zbornik predavanj, Ljubljana, 14. februar 2013. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije, 2013: 39–44.
14. Kavčič S, ur. Nujna stanja: priročnik. 4 izd. Ljubljana: Združenje za splošno/družinsko medicino Slovenskega zdravniškega društva; 2000.
15. Treede RD, Jensen TS, Campbell JN, Cruccu G, Dostrovsky JO, Griffin JW, et al. Neuropathic pain: redefinition and a grading system for clinical research purposes. *Neurology* 2008; 70: 1630–5.
16. Dworkin RH, O'Connor AB, Audette J, Baron R, Gourlay GK, Haanpää ML, et al. Recommendations for the pharmacological management of neuropathic pain: an overview and literature update. *Mayo Clin Proc* 2010; 85, Suppl. 3: S3–14.

17. Puzić N, Kic N, Vidmar V, Dimnik Vesel Z, Goljar N. Presejanje za prehransko ogroženost ob sprejemu na rehabilitacijo. *Rehabilitacija* 2012; 11: 22–7.
18. Gardner A, Gardner E, Morley T. Cauda equina syndrome: a review of the current clinical and medico-legal position. *Eur Spine J* 2011; 20: 690–7.
19. Sakakibara R, Uchiyama T, Kuwabara S, Mori M, Ito T, Yamamoto T, et al. Prevalence and mechanism of bladder dysfunction in Guillain-Barré Syndrome. *NeuroUrol Urodyn* 2009; 28: 432–7.
20. Moharić M. Urodinamske preiskave na Inštitutu za rehabilitacijo. *Rehabilitacija* 2009; 8: 10–4.
21. Moharić M. Urodinamske preiskave v rehabilitacijski medicini. V: Marinček Č, ur. Novejše diagnostične in terapevtske metode v celostni rehabilitaciji. 24. dnevi rehabilitacijske medicine: zbornik predavanj, Ljubljana, 22. in 23. marec 2013. Ljubljana: Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, 2013: 80–4.
22. Worsoe J, Rasmussen M, Christesen P, Krogh K. Neurostimulation for neurogenic bowel dysfunction. *Gastroenterol Res Pract* 2013; 2013: 563294. Dostopno na <http://dx.doi.org/10.1155/2013/563294>
23. Fode M, Krogh-Jespersen S, Bracket NL, Ohl DA, Lynne CM, S nksen J. Male sexual dysfunction and infertility associated with neurological disorders. *Asian J Androl* 2012; 14: 61–8.
24. Mulligans KR, Alleva JT, Hudgins TH. Rehabilitation of Guillain-Barre syndrome. *Dis Mon* 2010; 56: 288–92.
25. Gupta A, Taly AB, Srivastava A, Murali T. Guillain-Barre Syndrome - rehabilitation outcome, residual deficits and requirement of lower limb orthosis for locomotion at 1 year follow-up. *Disabil Rehabil* 2010; 32: 1897–902.
26. Giggins OM, McCarthy U, Caulfield B. Biofeedback in rehabilitation. *J Neuroeng Rehabil* 2013; 10: 60. Dostopno na <http://www.jneuroengrehab.com/content/10/1/60>
27. Cohen BA, Crouch RH, Thompson SN. Electromyographic biofeedback as a physical therapeutic adjunct in Guillain-Barre syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 1977; 58: 582–4.
28. Lukšič Gorjanc M. Dokazi o učinkovitosti hidroterapije. V: Marinček Č, ur. Z dokazi podprta rehabilitacija – II. 22. dnevi rehabilitacijske medicine: zbornik predavanj, Ljubljana, 25. in 26. marec 2011. Ljubljana: Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije - Soča, 2011: 24–8.
29. Pieber K, Herceg M, Paternostro-Sluga T. Electrotherapy for treatment of painful diabetic peripheral neuropathy: a review. *J Rehabil Med* 2010; 42: 289–95.
30. Dubinsky RM, Miyasaki J. Assessment: efficacy of transcutaneous electric nerve stimulation in the treatment of pain in neurologic disorders (an evidence-based review): report of the Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* 2010; 74: 173–6.
31. Gersh MR, Wolf SL, Rao VR. Evaluation of transcutaneous electrical nerve stimulation for pain relief in peripheral neuropathy. *Phys Ther* 1980; 60: 48–52.
32. Salvini TF, Durigan JLQ, Penviani SM, Russo TL. Effects of electrical stimulation and stretching on the adaptation of denervated skeletal muscle – implications for physical therapy. *Rev Bras Fisioter* 2012; 16: 175–83.
33. Matoic B. Ortoze za spodnje ude pri bolnikih z revmatiskimi boleznimi in bolnikih z okvarami perifernega živčevja. V: Burger H, ur. Ortopedska obutev in ortoze. 12. dnevi rehabilitacijske medicine: zbornik predavanj, 16. in 17. marec 2001. Ljubljana: Inštitut Republike Slovenije za rehabilitacijo, 2001: 135–44.
34. Lin RS. Ankle-foot orthosis. V: Lusardi MM, Nielsen CC, eds. *Orthotics and prosthetics in rehabilitation*. 2nd ed. St. Louis: Saunders Elsevier; 2007. p. 219–36.
35. Burger H. Ortoze za gleženj in stopalo. V: Burger H, ur. Ortopedska obutev in ortoze. 12. dnevi rehabilitacijske medicine: zbornik predavanj, 16. in 17. marec 2001. Ljubljana: Inštitut Republike Slovenije za rehabilitacijo, 2001: 73–6.
36. Horvat J, Burger H, Osrečki K, Erzar A, Lahovič T. Izdaja serijsko izdelanih ortoz pacientom v lekarnah in specializiranih prodajalnah. *Rehabilitacija* 2012; 11: 41–5.
37. Burger H. Ortoze za koleno, gleženj in stopalo. V: Burger H, ur. Ortopedska obutev in ortoze. 12. dnevi rehabilitacijske medicine: zbornik predavanj, 16. in 17. marec 2001. Ljubljana: Inštitut Republike Slovenije za rehabilitacijo, 2001: 77–80.
38. Pihlar Z. Dokazi o učinkovitosti delovne terapije. V: Marinček Č, ur. Z dokazi podprta rehabilitacija – II. 22. dnevi rehabilitacijske medicine: zbornik predavanj, Ljubljana, 25. in 26. marec 2011. Ljubljana: Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije - Soča, 2011: 70–4.
39. Ocepek J, Pihlar Z. Ocenjevanje okolja in dokazi o vplivu prilagoditev domačega okolja na kakovost življenja

- ljudi z različnimi okvarami. V: Marinček Č, Burger H, Goljar N, ur. Novejše diagnostične in terapevtske metode v celostni rehabilitaciji. 24. dnevi rehabilitacijske medicine: zbornik predavanj, Ljubljana, 22. in 23. marec 2013. Ljubljana : Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, 2013: 45–51.
40. Ocepek J, Zupan A. Dom IRIS: rešitve in svetovanje za invalidne in starejše osebe. *Obzor Zdr N* 2008; 42: 305-7. Dostopno na: [http://www.obzornikzdravstvenenege.si/Celoten\\_clanek.aspx?ID=901c858e-f50e-4714-bd95-cb11e55c6356](http://www.obzornikzdravstvenenege.si/Celoten_clanek.aspx?ID=901c858e-f50e-4714-bd95-cb11e55c6356)
  41. Khan F, Amaty B. Rehabilitation interventions in patients with acute demyelinating inflammatory polyneuropathy: a systematic review. *Eur J Phys Rehabil Med* 2012; 48: 507–22.
  42. El Mhandi L, Calmels P, Camdessanché JP, Gautheron V, Féasson L. Muscle strength recovery in treated Guillain-Barré syndrome: a prospective study for the first 18 months after onset. *Am J Phys Med Rehabil* 2007; 86: 716–24.
  43. Vidmar G, Burger H, Marinček Č, Cugelj R. Analiza podatkov o ocenjevanju z Lestvico funkcijske neodvisnosti na Inštitutu Republike Slovenije za rehabilitacijo. *Informatica Medica Slovenica* 2008; 13: 21–32.
  44. Principles of manual muscle testing. V: Dutton M. Orthopaedic examination, evaluation, and intervention. New York: McGraw-Hill; c2009. Dostopno na [http://highered.mcgraw-hill.com/sites/0071474013/student\\_view0/chapter8/manual\\_muscle\\_testing.html](http://highered.mcgraw-hill.com/sites/0071474013/student_view0/chapter8/manual_muscle_testing.html)
  45. Berg balance scale. Tonganoxie: American Academy of Health and Fitness; c2004-2013. Dostopno na [http://www.aahf.info/pdf/Berg\\_Balance\\_Scale.pdf](http://www.aahf.info/pdf/Berg_Balance_Scale.pdf)
  46. SHAP (Southampton Hand Assessment Procedure). Southampton: SHAP; c2014. Dostopno na <http://www.shap.ecs.soton.ac.uk/>
  47. Rupnik Mihelčič S, Burger H, Pihlar Z. Funkcija roke – izdelava normativov za test SHAP v Sloveniji. V: Tomšič M, ur. Posvetovanje Delovna terapija – stroka sedanosti: zbornik prispevkov z recenzijo, Ljubljana, 2. februar 2012. Ljubljana : Zdravstvena fakulteta, 2012: 55-62. Dostopno na <http://www2.zf.uni-lj.si/ri/publikacije/stroka2012/6.pdf/>
  48. Zupan A, Marinček Č. Ocenjevanje voznških sposobnosti in potrebne prilagoditve avtomobila. V: Marinček Č, Burger H, Goljar N, ur. Novejše diagnostične in terapevtske metode v celostni rehabilitaciji. 24. dnevi rehabilitacijske medicine: zbornik predavanj, Ljubljana, 22. in 23. marec 2013. Ljubljana : Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, 2013: 36–44.
  49. Teržan M. Bolniški stalež. *Med Razgl* 1998; 37: 399–411.
  50. Khan F, Pallant J, Ng L, Bhasker A. Factors associated with long-term functional outcomes and psychological sequelae in Guillain–Barre syndrome. *J Neurol* 2010; 257: 2024–31
  51. Bernsen R, de Jager AEJ, van der Meche FGA, Suurmeijer TPBM. How Guillain Barre patients experience their functioning after 1 year. *Acta Neurol Scan* 2005; 112: 51–6.
  52. Forsberg A, Press R, Einarsson U, de Pedro-Cuesta J, Holmqvist LW. Disability and health related quality of life in Guillain-Barré syndrome during the first two years after onset: a prospective study. *Clin Rehabil* 2005; 19: 900–7.