



*Univerzitetni rehabilitacijski inštitut
Republike Slovenije - Soča*

Rehabilitacija / Rehabilitation

Letnik XX / supplement 1

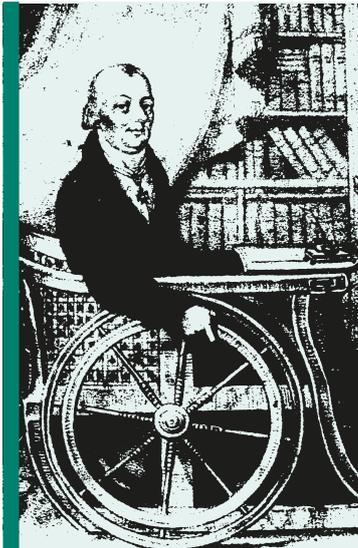
Volume XX / Supplement 1

IZZIVI REHABILITACIJE V ČASU PANDEMIJE KORONAVIRUSNE BOLEZNI – COVID-19 CHALLENGES FOR REHABILITATION DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Zbornik predavanj / Proceedings

32. dnevi rehabilitacijske medicine, Ljubljana, 3. in 4. junij 2021

32nd Rehabilitation Days, Ljubljana, June 3rd and 4th, 2021



Rehabilitacija

suplement 1 / Supplement 1, letnik XX / Volume XX, 2021

Uredništvo

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

Založništvo

Izdajatelj in založnik	Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Linhartova 51, 1000 Ljubljana
Za izdajatelja	mag. Robert Cugelj, <i>direktor</i>
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, <i>prof.</i>
Lektor za angleščino	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 pisem 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, <i>MD, PhD</i>	(Slovenia)
Managing Editor	Assist. Prof. Katja Groleger Sršen, <i>MD, PhD</i>	(Slovenia)
Associate Editors	Assist. Prof. Metka Moharič, <i>MD, PhD</i>	(Slovenia)
	Assist. Prof. Primož Novak, <i>MD, PhD</i>	(Slovenia)
Editorial Board Members	Acad. Prof. Tadej Bajd, <i>PhD</i>	(Slovenia)
	Prof. Franco Franchignoni, <i>MD, PhD</i>	(Italy)
	Prof. Zlatko Matjačić, <i>PhD</i>	(Slovenia)
	mag. Doroteja Praznik Bračič, <i>univ. dipl. bibl.</i>	(Slovenia)
	Barbara Starovasnik Žagavec, <i>PhD</i>	(Slovenia)
	Assoc. Prof. Urška Puh, <i>PhD</i>	(Slovenia)
	Prof. Guy Vanderstraeten, <i>MD, PhD</i>	(Belgium)
	Prof. Gaj Vidmar, <i>PhD (statistical advisor)</i>	(Slovenia)

Publishing

Published by	University Rehabilitation Institute, Republic of Slovenia, Linhartova 51, SI-1000 Ljubljana
Publisher Representative	Robert Cugelj, <i>MSc, Director General</i>
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, <i>BA</i>
Reader for English	Prof. Gaj Vidmar, <i>PhD</i>

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

REHABILITACIJA PACIENTOV PO COVID-19 IN ODPOVEDI DIHANJA REHABILITATION OF PATIENTS AFTER COVID-19 AND RESPIRATORY FAILURE	
<i>P. Novak</i>	5
POMEN ZGODNJE REHABILITACIJE PRI BOLNIKI S COVID-19 THE IMPORTANCE OF EARLY REHABILITATION IN COVID-19 PATIENTS	
<i>B. Sedej, N. Kos, T. Lejko Zupanc</i>	11
ZAPLETI PRI PACIENTIH PO COVID-19 OKUŽBI IN RESPIRATORNI ODPOVEDI V ČASU REHABILITACIJE NA URI – SOČA COMPLICATIONS IN PATIENTS AFTER COVID-19 INFECTION AND RESPIRATORY FAILURE DURING REHABILITATION AT THE URI IN LJUBLJANA	
<i>K. Cunder, O. Petrovič, T. Oblak, N. Kic, M. Vrabič, N. Majdič</i>	16
FIZIOTERAPEVTSKA OBRAVNAVA PACIENTA NA REHABILITACIJI PO COVID-19 Z ODPOVEDJO DIHANJA – POROČILO O PRIMERU PHYSIOTHERAPEUTIC TREATMENT OF A PATIENT AT REHABILITATION AFTER COVID-19 INFECTION AND RESPIRATORY FAILURE – CASE REPORT	
<i>J. Pipan, K. Samide, S. Bajuk, A. Zupanc</i>	24
DELOVNA TERAPIJA PRI PACIENTIH Z MIOPATIJO KRITIČNO BOLNIH PO COVID-19 OCCUPATIONAL THERAPY FOR PATIENTS WITH CRITICAL ILLNESS MYOPATHY AFTER COVID-19	
<i>Z. Prosič, E. Zgonc, N. Fefer, M. Vidovič, N. Koban Čugura</i>	30
PSIHOLOŠKE POSLEDICE PRI PACIENTU PO HUJŠEM POTEKU COVID-19 - PRIKAZ PRIMERA PSYCHOLOGICAL CONSEQUENCES IN A PATIENT WITH SEVERE COURSE OF COVID-19 - CASE STUDY	
<i>K. Dular</i>	36
VPLIV EPIDEMIJE NA SOCIALNE RAZMERE PREBOLELIH PO COVID-19 THE EFFECTS OF THE EPIDEMIC ON SOCIAL CONDITION OF THE PATIENTS AFTER OVERCOMING COVID-19	
<i>K. Ronchi, N. Majdič</i>	44
AKUTNA ISHEMIČNA MOŽGANSKA KAP, POVEZANA Z OKUŽBO Z NOVIM KORONAVIRUSOM – PRIKAZ PRIMERA ACUTE ISCHEMIC STROKE IN PATIENT WITH CORONAVIRUS INFECTION – CASE REPORT	
<i>K. Čatlak, A. Ščavničar</i>	49
POKLICNA REHABILITACIJA PRI PACIENTU PO ZAPLETIH COVID-19 – PRIKAZ PRIMERA VOCATIONAL REHABILITATION IN PATIENT AFTER COVID-19 COMPLICATIONS – CASE REPORT	
<i>S. Železnik, M. Sremec, K. Šterman</i>	54
PRVI IZBRUH KORONAVIRUSNE BOLEZNI 2019 (COVID-19) V URI – SOČA THE FIRST OUTBREAK OF CORONAVIRUS DISEASE 2019 (COVID-19) IN URI – SOČA	
<i>U. Zupanc</i>	58

DELOVANJE URI – SOČA V ČASU PANDEMIJE COVID-19 MANAGING THE URI IN LJUBLJANA DURING THE COVID-19 PANDEMIC <i>M. Moharić</i>	62
DELO SLUŽBE ZA FIZIKALNO IN REHABILITACIJSKO MEDICINO V SB CELJE MED EPIDEMIJO COVID-19 THE WORK OF THE PHYSICAL AND REHABILITATION MEDICINE SERVICE IN THE CELJE GENERAL HOSPITAL DURING THE COVID-19 PANDEMIC <i>L. Plaskan</i>	67
REHABILITACIJSKA OBRAVNAVA V ČASU PANDEMIJE COVID-19 V THERMANI LAŠKO REHABILITATION DURING THE COVID-19 PANDEMIC IN THERMANA LAŠKO <i>M. Kadoič Krašovec, S. Topolič</i>	74
VPLIV EPIDEMIJE COVID-19 NA DELO V FIZIATRIČNI AMBULANTI IN NA PODROČJU FIZIOTERAPIJE V TERMAH PTUJ IN AMBULANTI TOMINC IMPACT OF COVID-19 EPIDEMIC ON THE PHYSIATRIC OUTPATIENT CLINIC AND PHYSIOTHERAPY IN TERME PTUJ AND TOMINC CLINIC <i>T. Rauter Pungartnik, S. Tominc, P. Galovič, K. Tomanič</i>	80
VPLIV EPIDEMIJE COVID-19 NA REHABILITACIJO OSEB Z ZLOMOM KONČNEGA DELA KOŽELJNICE THE IMPACT OF COVID-19 EPIDEMIC ON REHABILITATION OF PEOPLE WITH DISTAL RADIUS FRACTURE <i>K. Sladnjak, D. Lonžarič, B. Jesenšek Papež</i>	85
CHALLENGES IN REHABILITATION DURING COVID-19 PANDEMIC: A TELE-REHABILITATION APPROACH IZZIVI REHABILITACIJE MED PANDEMIJO COVID-19: TELEREHABILITACIJSKI PRISTOP <i>M. G. Ceravolo, L. Pepa, M. Capecci</i>	91
EPIDEMIJA COVID-19 KOT PRILOŽNOST ZA UVEDBO KLINIČNO UTEMELJENIH SPREMEMB PRI OBRAVNAVI OSEB S KRONIČNO NERAKAVO BOLEČINO COVID-19 EPIDEMIC AS AN OPPORTUNITY TO INTRODUCE CLINICALLY JUSTIFIED CHANGES TO TREATING PERSONS WITH CHRONIC NONMALIGNANT PAIN <i>N. Bolle, Z. Kuret</i>	94
UČINKOVITOST LOGOPEDSKE TELEREHABILITACIJE OTROK – PREGLED LITERATURE THE EFFECTIVENESS OF TELEREHABILITATION IN PEDIATRIC SPEECH- LANGUAGE PATHOLOGY – LITERATURE REVIEW <i>N. Slana, N. Jelenc, V. Marot, B. Korošec</i>	103
IZZIVI LOGOPEDSKE OBRAVNAVE ODRASLIH V ČASU EPIDEMIJE CHALLENGES OF SPEECH THERAPY FOR ADULTS DURING THE EPIDEMIC <i>Š. Pirc, P. Širca Ule, P. Cigler Obrul, M. Ogrin</i>	112
DELO V CENTRU ZA ORTOTIKO IN PROTETIKO V OBDOBJU EPIDEMIJE COVID-19 Z VIDIKA DIPL. ORTOTIKA PROTETIKA THE WORK AT THE CENTRE FOR ORTHOTICS AND PROSTHETICS DURING THE COVID-19 EPIDEMIC FROM THE VIEWPOINT OF A CERTIFIED ORTHOTIST AND PROSTHETIST <i>S. Cergol, M. Mlakar</i>	117

IZZIVI REHABILITACIJSKE ZDRAVSTVENE NEGE V ČASU PANDEMIJ COVID-19 CHALLENGES OF REHABILITATION NURSING IN THE COVID-19 PANDEMIC <i>V. Kotar</i>	122
PANDEMIJA COVID-19 IN MOŽGANSKOŽILNE BOLEZNI COVID-19 PANDEMIC AND CEREBROVASCULAR DISEASES <i>N. Bizovičar, M. Stručić, N. Goljar</i>	124
REHABILITACIJA OSEB Z OKVARO HRBTENJAČE V ČASU PANDEMIJE COVID-19 REHABILITATION OF PERSONS WITH SPINAL CORD INJURY DURING COVID-19 PANDEMIC <i>U. Kidrič Sivec, B. Čeru, T. Štefančič Smisl, L. Kmetič</i>	132
VPLIV EPIDEMIJE COVID-19 NA PROGRAM REHABILITACIJE ZA OTROKE Z MOTNJO V RAZVOJU – PREGLED LITERATURE THE INFLUENCE OF COVID-19 EPIDEMIC ON REHABILITATION PROGRAM FOR CHILDREN WITH DEVELOPMENTAL DELAY – LITERATURE REVIEW <i>K. Groleger Sršen</i>	137
PREHRANSKA IN PRESNOVNA OBRAVNAVA PACIENTOV PO COVID-19 Z ODPOVEDJO DIHANJA NUTRITIONAL AND METABOLIC MANAGEMENT OF PATIENTS AFTER COVID-19 AND RESPIRATORY FAILURE <i>N. Majdič, M. Fortner, T. Oblak, P. Novak</i>	144
KOGNITIVNE IN DUŠEVNE MOTNJE PRI OSEBAH PO COVID-19 COGNITIVE AND MENTAL DISORDERS IN PEOPLE WITH COVID-19 <i>U. Čižman Štaba, B. Starovasnik Žagavec, V. Mlinarič Lešnik, K. Resnik Robida, T. Klun</i> ...	151
PSIHOLOŠKE POSLEDICE PANDEMIJE COVID-19 NA ZDRAVSTVENE DELAVCE PSYCHOLOGICAL EFFECTS OF THE COVID-19 PANDEMIC ON HEALTH WORKERS <i>M. Jurjevčič Tržan, S. Jerko</i>	163

REHABILITACIJA PACIENTOV PO COVID-19 IN ODPOVEDI DIHANJA

REHABILITATION OF PATIENTS AFTER COVID-19 AND RESPIRATORY FAILURE

doc. dr. Primož Novak, dr. med.

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

Povzetek

Izhodišča:

COVID-19 lahko privede do pljučnice, dihalne, tudi multi-organske odpovedi s kratko- in dolgotrajnimi posledicami. Pacienti po COVID-19 potrebujejo specifične rehabilitacijske ukrepe, ki morajo biti podprti z dokazi.

Metode:

Pregledali smo objave s področja rehabilitacije pacientov po COVID-19 iz leta 2020, ki so zajete v spletni platformi Cochrane Rehabilitation, in izmed njih izbrali tiste, ki opisujejo periferne nevrološke okvare kot posledico COVID-19, posledične omejitve dejavnosti pacientov in rehabilitacijo pacientov s temi okvarami.

Rezultati:

V prvem letu epidemije objavljene raziskave imajo nizko stopnjo dokazov, prevladujejo opisi primerov, okvar oziroma zapletov pri pacientih po COVID-19, poročila o zgodnji rehabilitaciji in priporočila strokovnjakov za nadaljnjo rehabilitacijo. Pomanjkanje randomiziranih kontroliranih raziskav omejuje razumevanje učinkovitosti specifičnih rehabilitacijskih pristopov pri teh pacientih.

Zaključek:

Dokazi do sedaj objavljenih raziskav so večinoma nizke stopnje in dajejo malo koristnih napotkov za poakutno rehabilitacijo. Kljub temu pa smo, na njihovi podlagi ter na podlagi naših izkušenj, po enem letu epidemije prepričani, da pacienti po pljučnici zaradi COVID-19 s pridruženjo odpovedjo dihanja potrebujejo celostno rehabilitacijo.

Ključne besede:

COVID-19; odpoved dihanja; nevropatija in miopatija po kritični bolezni; rehabilitacija; Cochrane Rehabilitation

Abstract

Background:

COVID-19 infection can cause pneumonia and respiratory as well as multi-organ failure with short- and long-term consequences. Patients after COVID-19 need specific, evidence-based rehabilitation measures.

Methods:

A review of papers published in 2020 gathered from the Cochrane Rehabilitation website was performed and articles describing peripheral neurological lesions as a consequence of COVID-19, associated limitations of the patients' activities and rehabilitation were selected.

Results:

The studies published in the first year of epidemics provide low-grade evidence, mostly presenting case reports of complications with COVID-19 patients, descriptions of patient's early rehabilitation and expert opinions on further rehabilitation. Absence of randomized controlled studies limits the understanding of efficacy of specific rehabilitation approaches in these patients.

Conclusions:

The evidence from studies published so far is mostly of low grade and offers little useful instructions for pots-acute rehabilitation. However, based on those findings and our experience after one year of epidemics, we are convinced that patients after COVID-19 pneumonia and respiratory failure require comprehensive rehabilitation.

Key words:

COVID-19; respiratory failure; critical illness neuropathy and myopathy; rehabilitation; Cochrane Rehabilitation

UVOD

COVID-19 lahko privede do pljučnice in posledično do dihalne ter tudi multiorganske odpovedi (1). Že kmalu po izbruhu epidemije je postalo jasno, da bodo pacienti po pljučnici z odpovedjo dihanja zaradi COVID-19 imeli kratko- in dolgotrajne posledice. Evropska Akademija za medicinsko rehabilitacijo je opozorila na ogromno povečanje števila pacientov na umetnem predihavanju s sindromom kritično bolnega, ki bodo potrebovali rehabilitacijo. Pozvali so k pripravi ustrezne strategije za prepoznavanje teh posledic in ustrezno ukrepanje. V času epidemije bi lahko rehabilitacijske ustanove sprejele znatno število pacientov po COVID-19 in odpovedi dihanja in s tem razbremenile akutne bolnišnice. Večina rehabilitacijskih ustanov je namreč že pred epidemijo sprejemala paciente, ki po zaključenem zdravljenju v enotah intenzivne terapije (EIT) še niso bili sposobni za vrnitev v domače okolje (2).

Že zgodaj se je pokazalo, da pacienti po COVID-19 potrebujejo specifične rehabilitacijske ukrepe, ki morajo biti podprti z dokazi. Zato je mednarodna multidisciplinarna usmerjevalna skupina znotraj spletne platforme »Cochrane Rehabilitation« vzpostavila projekt REH-COVER (Rehabilitation – COVID-19 Evidence-based Response) za sprotno zbiranje, pregledovanje in objavljanje povzetkov in ugotovitev raziskav s tega področja (3).

V projektu svoje ugotovitve v rednih sistematskih pregledih objavlja skupina uglednih italijanskih zdravnikov s področja rehabilitacije (4). Pregledi vsebujejo vse pomembne objave, ki so dostopne v elektronskih bazah PubMed, Embase, CINAHL, Scopus, Web of Science in PEDro. Pregledane raziskave so sistematično in sprotno vnesene v dinamično tabelo, v kateri so izbrani članki razvrščeni po časovnem zaporedju objav. Omogočena je povezava s tabele na povzetke posameznih člankov (5). Sočasno te raziskave dokazuje sprotno umeščajo v »karto dokazov«, v kateri so razdeljeni glede na raziskovalno vprašanje (epidemiologija, učinkovitost na ravni posameznih pacientov, zdravstvenih služb, zdravstvenih sistemov), (vrstice tabele) in Mednarodne klasifikacije funkcioniranja, zmanjšane zmožnosti in zdravja (MKF) (okvare telesnih zgradb in telesnih funkcij, omejitve dejavnosti in sodelovanja, okoljski dejavniki) ter časovno okno (poakutna faza, kronična faza, pozne posledice) (stolpci tabele). Število raziskav v posameznem oknu tabele je ponazorjeno z velikostjo točke oz. kroga. Tudi tukaj je možna povezava na povzetke člankov s posameznega področja (6).

Metode

Pregledali smo objave s področja rehabilitacije po COVID-19 v letu 2020, ki so zajete v spletni platformi »Cochrane Rehabilitation«. Od junija 2020 do februarja 2021 je bilo objavljenih devet sistematičnih pregledov literature, v katere so skupno vključili 230 raziskav, objavljenih v letu 2020 (7-15). Največ je objav o vplivu COVID-19 na funkcijo živčevja (41 %) in dihal (30 %). Za boljše razumevanje okvar in omejitev dejavnosti pacientov, sprejetih na rehabilitacijo na Oddelek za rehabilitacijo pacientov

po poškodbah, s perifernimi živčnimi okvarami in revmatološkimi obolenji URI – Soča, se v prispevku omejujemo na pregled objav o:

1. okvarah telesnih funkcij po COVID-19 (nevropatiji in miopatiji kritično bolnega, sindromu Guillain-Barre (GBS), žariščnih okvarah perifernega živčevja), posledičnih omejitvah dejavnosti pacientov in
2. rehabilitaciji pacientov s temi okvarami.

REZULTATI

Okvare telesnih funkcij in zgradb po COVID-19 z odpovedjo dihanja

Avtorji sistematskega pregleda opozarjajo na nevropatijo in/ali miopatijo kritično bolnega, ki lahko povzroči pomembno okvaro telesnih funkcij in omejitev dejavnosti pacientov po COVID-19 (12, 16). Nevropatija in/ali miopatija v sklopu kritične bolezni je bolj pogosta pri pacientih s COVID-19 (10 %) kot pri ostalih pacientih, zdravljenih v EIT (3,4 %) (17). Tankisi in sodelavci so prvi opisali primer pacienta z miopatijo kritično bolnega po COVID-19 v marcu 2020 in izvid elektromiografije (EMG) (18). Bagnato in sodelavci so prav tako opisali primer pacienta z miopatijo kritično bolnega po COVID-19 v marcu 2020 in izvid EMG ter glede na obseg epidemije opozorili na veliko verjetnost za razvoj take okvare pri številnih pacientih; s tem so opozorili na potrebo po zagotovitvi zadostnih ustreznih rehabilitacijskih zmogljivosti za te paciente (19).

V raziskavi van Aerde in sod. je 26 od 50 v raziskavo vključenih pacientov po COVID-19 z odpovedjo dihanja ob zaključku zdravljenja v EIT imelo znake nevropatije oz. miopatije kritično bolnega, ki potrebujejo rehabilitacijo (20). M. J. Abenza-Abildúaa s sodelavci je v raziskavi na 30 pacientih v EIT pri polovici opisala znake akutne miopatije, ki so jo v petih primerih potrdili z EMG (21). Sharifian Dorche in sod. v pregledu nevroloških zapletov pri COVID-19 navajajo opis 28 pacientov z miopatijo v EIT (22). Madia s sod. opisuje serijo šestih pacientov s COVID-19 in akutno ohlapno tetraplegijo v EIT kot posledico miopatije kritično bolnega, ki so jo v vseh primerih potrdili z EMG. Zaplet je v EIT relativno pogost in je pri pacientih s COVID-19 s težkim potekom ob hudih sistemskih znakih lahko spregledan (23).

V študiji treh primerov pri pacientih s COVID-19, ki niso potrebovali umetnega predihavanja, so z elektro-fiziološkimi preiskavami ugotovili nevropatske in miopatske spremembe. Avtorji predpostavljajo, da so spremembe posledica neposrednega delovanja virusa na živce in mišice in da bi bili demielinizacijska polinevropatija in miopatija lahko nova patološka entiteta v sklopu COVID-19 (24).

Zito in sod. v opisu primera pacienta in pregledu literature ugotavljajo možnost povezave med GBS in COVID-19. Nastanek GBS pripisujejo avtoimunski reakciji na virusno okužbo. Ugotavljajo pogostejšo okvaro dihalnih funkcij kot pri GBS, povezanih z drugimi infekcijskimi boleznimi, kar je lahko posledica sočasne, s COVID-19 povzročene okvare pljuč in šibkosti dihalnih mišic v

sklopu GBS (25). Objavljeni so štiri članki s skupaj šestimi primeri GBS po COVID-19, od tega enem po blagi okužbi (26 – 29).

Brugillera s sod. opisuje sedem pacientov s kompresijskimi okvarami kot posledico obračanja na trebuh v času umetnega predihavanja (okvara brahialnega pleteža, aksilarnega, supraskapularnega, ularnega, peronealnega živca) (30). Nasuelli s sod. pa navaja serijo primerov štirih pacientov z nevropatijo in miopatijo kritično bolnega in pridruženimi žariščnimi nevrološkimi okvarami (pareza ramenskega obroča in dorzalnih flektornih mišic stopal), ki so verjetno posledica obračanja na trebuh (31).

V sklopu COVID-19 se lahko pojavijo tudi mišično-skeletni simptomi. Cipollaro s sod. v preglednem članku na zelo veliki skupini pacientov poroča o bolečini v sklepih in mišicah pri 15,5 % pacientov (32).

Izguba tako puste telesne mase kot maščevja je izrazitejša pri debelih pacientih. Sarkopenična debelost lahko prikrije izgubo puste telesne mase, kar lahko upočasni proces rehabilitacije (33).

Motnje požiranja so posledica kombinacije neusklajenosti požiranja z dihanjem ob dispneji, oslabelosti dihalnih mišic v sklopu kritične bolezni in dolgotrajne intubacije. Več kot polovica kritično bolnih pacientov, ki so potrebovali intubacijo, ima nato težave s požiranjem. Dolgotrajna intubacija poveča tveganje za disfagijo ob odpustu iz bolnišnice. Pacienti s COVID-19, zdravljeni v EIT, potrebujejo dolgotrajnejšo umetno predihavanje kot pacienti z drugimi virusnimi pljučnicami, zato je pri njih tveganje za disfagijo večje (34).

Opisane so tudi psihološke posledice, ki jih je potrebno obravnavati v času rehabilitacije: tesnoba pri 62 % in strah pri 50 % pacientov (35).

Rehabilitacija pacientov po COVID-19 z odpovedjo dihanja

Opisi učinkovitosti zgodnje rehabilitacije večinoma niso podprti z dokazi (mnenja strokovnjakov). Večina prvih objav, ki opisujejo rehabilitacijske ukrepe, se omejuje na obdobje zdravljenja pacientov z odpovedjo dihanja na akutnih oddelkih. Avtorji poudarjajo potrebo po multidisciplinarni obravnavi, nadzoru pacientovega kliničnega stanja in zgodnji rehabilitaciji. Slednja naj vključuje previdno obračanje z izogibanjem nepotrebnim manevrom, prepoznavanje neželenih učinkov ležanja na trebuhu, čim prejšnjo pasivno mobilizacijo za preprečevanje flektornih kontraktur in razjed zaradi pritiska. Poudarjen je pomen ustrezne zaščite zdravstvenega osebja (36, 37). Po analogiji pacientov s sepsom s podobno smrtnostjo več kot 30 % pacientov s COVID-19 in odpovedjo dihanja potrebuje bolnišnično rehabilitacijo, dodatnih 20 % pa oskrbo v domačem okolju (38). Opisan je pomen rehabilitacije za zmanjševanje posledic zapletov COVID-19 (nevromiopatija kritično bolnega) (39).

Poudarjajo vlogo specialista FRM, ki mora poznati različne okvare (respiratorna insuficienca, encefalopatija, nevropatija/miopatija

kritično bolnega, psihiatrične simptome, glavobol, okvare perifernih živcev). Vedeti mora, kdaj in kako začeti z rehabilitacijo, saj se klinična slika v akutnem in subakutnem obdobju lahko hitro spreminja. Eden najtežjih zapletov je nevropatija in miopatija kritično bolnega kot posledica nepomičnosti, katabolnega stanja, porasta pro-vnetnih citokinov in sepse. S pasivnimi in aktivnimi vajami, vadbo v postelji, vajami presedanja, vstajanja in hoje lahko zmanjšamo usahlost mišic, izboljšamo mišično moč, zmanjšamo oksidativni stres, vnetje in preprečimo inzulinsko rezistenco ter zaplete na malih žilah. Vloga specialista FRM v poakutnem obdobju COVID-19 je, da pripravi in s sodelavci izvede individualno prilagojen program rehabilitacije za kratkoročno in dolgoročno zmanjšanje pacientovih okvar in omejitev dejavnosti (40).

Več člankov iz začetnega obdobja epidemije obravnava težave pri organizaciji rehabilitacije z varnostnega vidika. Avtorji v izogib tesnih stikov terapevtov s pacienti spodbujajo uvedbo tele-monitoringa in tele-rehabilitacije, bolnišnična (in tudi ambulantna) rehabilitacija pa naj bi bila rezervirana za paciente z najtežjimi okvarami. Za slednje je potrebna priprava natančnih meril za sprejem na rehabilitacijo (8).

Objavljen je opis robotske vadbe hoje pri rehabilitaciji pacienta po COVID-19 (41).

Retrospektivna raziskava pri 312 pacientih s COVID-19 je pokazala, da je večja pogostost in daljše trajanje fizioterapevtske obravnave v času zdravljenja v akutni bolnišnici povezano z boljšo sposobnostjo hoje pacientov in večjo verjetnostjo odpusta v domače okolje (42).

Ferarro in sod. so opisali zelo dober izid 6-tedenske rehabilitacije (6-krat/teden 30-60 min.) pri sedmih pacientih po preboleli COVID-19 brez dihalne odpovedi (dva sta bila zdravljeni v EIN) (43).

Sheehy je v preglednem članku opisala posledice po COVID-19 s težkim potekom: nevropatija/miopatija, okvare osrednjega živčevja, okvare perifernega živčevja (polinevropatija, sindrom Guillain-Barre, utesnitvene nevropatije ularnega in peronealnega živca, okvare brahialnega pleteža), srčno-žilni zapleti, mišično-skeletne okvare (kontrakture sklepov, adhezivni kapsulitis, heterotopne osifikacije, osteoporoza, avaskularna nekroza), motnje govora in požiranja zaradi dolgotrajne intubacije, razjede zaradi pritiska, kognitivne in psihološke posledice. Podala je priporočila za organizacijo programa poakutne celostne bolnišnične rehabilitacije, ki naj vključuje respiratorno terapijo, fizioterapijo, delovno terapijo, logopedsko obravnavo, psihološko in socialno obravnavo. Pacienti po COVID-19 imajo lahko različne posledice zaradi same virusne bolezni in/ali dolgotrajnega zdravljenja v EIT ter umetnega predihavanja. Številni imajo pridružene kronične bolezni. Zato je ob sprejemu potrebna natančna ocena in individualno prilagojen načrt rehabilitacije, ki se osredinja na čim večje izboljšanje telesnih funkcij, dejavnosti in sodelovanja v družbi ter s tem kakovosti življenja pacienta (44).

Februarja 2021 je bila objavljena prva opazovalna kohortna raziskava o izidu rehabilitacije pri 23 pacientih po COVID-19 s

težkim potekom, od katerih jih je v akutnem obdobju 19 (83 %) potrebovalo umetno predihavanje. Pacienti, vključeni v raziskavo, so v času 3-tedenske multidisciplinarnе bolnišnične rehabilitacije pomembno napredovali na področju dihalnih funkcij, osnovnih vsakodnevnih aktivnosti in hoje (45).

Po oceni avtorjev Cochrane rehabilitacijskih sistematičnih pregledov pomanjkanje randomiziranih kontroliranih raziskav omejuje razumevanje učinkovitosti specifičnih rehabilitacijskih pristopov pri pacientih s COVID-19. Potrebni so rehabilitacijski protokoli za obravnavo pacientov po COVID-19 od akutnega obdobja naprej (15).

Rehabilitacija po COVID-19 z odpovedjo dihanja na URI – Soča

Na URI-Soča smo prvega pacienta po COVID-19 z dihalno odpovedjo sprejeli 13. 5. 2020, tj. dva meseca po razglasitvi epidemije in 2,5 meseca po prvem odkritem primeru v Sloveniji. V prvem valu (do sredine julija 2020) smo sprejeli le šest pacientov, v drugem valu (od konca oktobra 2021 pa do 15. marca 2021) pa 48 pacientov po COVID-19 z odpovedjo dihanja. Glede na potek bolezni iz zdravljenja ter klinične slike nevropatije in miopatije kritično bolnega (ki so/smo jo v veliki večini primerov potrdili z EMG) smo rehabilitacijo zastavili po programu za paciente z okvarami perifernega živčevja in mišic, ki ga na našem oddelku uspešno izvajamo že vrsto let (46). Sprejeli smo tudi nekaj pacientov, ki so po COVID-19 zboleli s težko obliko GBS in prav tako sodijo v našo ustanovo (47). Zaradi okvare dihal smo jih vključili tudi v respiratorno fizioterapijo. Na podlagi izkušenj s pacienti s hudimi okvarami perifernega živčevja ter po kritični bolezni smo jih vključili tudi v prehransko obravnavo (48). Program je skladen s priporočili iz literature (44).

Na sprejem čakajo še številni pacienti. Na oddelku imamo za paciente po COVID-19 na razpolago 25 postelj, pri čemer se lahko število spreminja, saj so pacienti velikokrat kolonizirani z večkratno odpornimi mikroorganizmi in zaradi izolacij ni možno vedno zasesti vseh postelj. Povprečna ležalna doba pacienta po COVID-19 je trenutno 6 tednov. Zaradi velikih potreb po rehabilitaciji pacientov po COVID-19, ki močno presegajo zmoglosti URI – Soča, smo skupaj z Razširjenim strokovnim kolegijem za FRM pripravili predlog, ki vključuje merila in pogoje za rehabilitacijo na terciarni ravni (C oddelek URI – Soča). Za paciente, ki teh meril ne izpolnjujejo, smo v predlogu pripravili merila za napotitev na rehabilitacijo na sekundarno in primarno raven.

Z začetkom drugega vala smo na oddelku pričeli tudi z raziskovalnim projektom, s katerim želimo a) oceniti funkcijsko stanje pacientov po preboleli COVID-19 pljučnici z odpovedjo dihanja in z okvarami perifernega živčevja ob sprejemu, b) oceniti njihov napredek v procesu celostne rehabilitacije s pomočjo standardnih ocenjevalnih orodij in c) analizirati morebitno povezanost med laboratorijskimi izvidi, prehranskim statusom in funkcijskim stanjem pacientov ob sprejemu. V raziskavo bomo predvidoma vključili 60 pacientov. V literaturi do sedaj tovrstna raziskava še ni objavljena.

ZAKLJUČEK

Večina dostopnih člankov opisuje posamezne primere ali serijo primerov, kar je glede na to, da so bile raziskave opravljene v prvem letu epidemije, pričakovano. Dokazi so zato nizke stopnje in dajejo, z izjemo preglednega članka Sheehy (44), malo koristnih napotkov za poakutno rehabilitacijo. Kljub temu pa smo, na njihovi podlagi ter na podlagi naših izkušenj po enem letu, prepričani, da pacienti po COVID-19 pljučnici s pridruženno odpovedjo dihanja potrebujejo celostno rehabilitacijo. Z nadaljnjim sprotnim sledenjem literature in raziskovalnim delom bomo znanje sproti nadgrajevali. Prosto dostopna spletna platforma »Cochrane Rehabilitation« zagotavlja sprotni sistematični pregled najpomembnejših raziskav s področja rehabilitacije pacientov po COVID-19 in s tem zainteresiranim zdravstvenim strokovnjakom omogoča, da sledijo novostim.

Literatura:

1. Amaty B, Khan F. Rehabilitation Response in Pandemics. *Am J Phys Med Rehabil.* 2020;99(8):663-8.
2. Stam HJ, Stucki G, Bickenbach J; European Academy of Rehabilitation Medicine. Covid-19 and Post Intensive Care Syndrome: a call for action. *J Rehabil Med.* 2020;52(4):jrm00044.
3. Cochrane Rehabilitation REH-COVER (Rehabilitation - COVID-19 evidence-based response) action. *Cochran;* 2021.
4. REH-COVER rapid living systematic reviews. *Cochran;* 2021. Dostopno na: <https://rehabilitation.cochrane.org/covid-19/reh-cover-rapid-living-systematic-reviews> (citirano 19. 4. 2021).
5. Complete table: rehabilitation and COVID-19: the Cochrane rehabilitation rapid living systematic review. Dostopno na: https://rehabilitation.cochrane.org/sites/rehabilitation.cochrane.org/files/public/uploads/rapid_review/rapid_review_dynamic_table.html (citirano 19. 4. 2021).
6. Cochrane rehabilitation: map last update on April 3, 2021. https://rehabilitation.cochrane.org/sites/rehabilitation.cochrane.org/files/public/uploads/covid/evidmap_table.html (citirano 19. 4. 2021).
7. Ceravolo MG, de Sire A, Andrenelli E, Negrini F, Negrini S. Systematic rapid "living" review on rehabilitation needs due to COVID-19: update to March 31st, 2020. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2020;56(3):347-53.
8. de Sire A, Andrenelli E, Negrini F, Negrini S, Ceravolo MG. Systematic rapid living review on rehabilitation needs due to COVID-19: update as of April 30th, 2020. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2020;56:354-60.
9. Andrenelli E, Negrini F, de Sire A, Arienti C, Patrini M, Negrini S, et al. International Multiprofessional Steering Committee of Cochrane Rehabilitation REH-COVER action. Systematic rapid living review on rehabilitation needs due to COVID-19: update to May 31st, 2020. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2020;56(4):508-14.
10. Ceravolo MG, Arienti C, de Sire A, Andrenelli E, Negrini F, Lazzarini SG, et al. International Multiprofessional Steering Committee of Cochrane Rehabilitation REH-COVER action. Rehabilitation and COVID-19: the Cochrane Rehabilitation 2020 rapid living systematic review. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2020;56:642-51.
11. Negrini F, de Sire A, Andrenelli E, Lazzarini SG, Patrini M, Ceravolo MG. International Multiprofessional Steering

- Committee of Cochrane Rehabilitation REH-COVER action. Rehabilitation and COVID-19: the Cochrane Rehabilitation 2020 rapid living systematic review. Update as of July 31st, 2020. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2020;56:652-7.
12. de Sire A, Andrenelli E, Negrini F, Lazzarini SG, Patrini M, Ceravolo MG. International Multiprofessional Steering Committee of Cochrane Rehabilitation REH-COVER action. Rehabilitation and COVID-19: the Cochrane Rehabilitation 2020 rapid living systematic review. Update as of August 31st, 2020. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2020;56(6):839-45.
 13. Andrenelli E, Negrini F, de Sire A, Patrini M, Lazzarini SG, Ceravolo MG. International Multiprofessional Steering Committee of Cochrane Rehabilitation REH-COVER action. Rehabilitation and COVID-19: a rapid living systematic review 2020 by Cochrane Rehabilitation Field. Update as of September 30th, 2020. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2020;56:846-52.
 14. Negrini F, de Sire A, Andrenelli E, Lazzarini SG, Patrini M, Ceravolo MG. International Multiprofessional Steering Committee of Cochrane Rehabilitation REH-COVER action. Rehabilitation and COVID-19: a rapid living systematic review 2020 by Cochrane Rehabilitation Field. Update as of October 31st, 2020. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2021;57(1):166-70.
 15. de Sire A, Andrenelli E, Negrini F, Patrini M, Lazzarini SG, Ceravolo MG. International Multiprofessional Steering Committee of Cochrane Rehabilitation REH-COVER Action. Rehabilitation and COVID-19: a rapid living systematic review by Cochrane Rehabilitation Field updated as of December 31st, 2020 and synthesis of the scientific literature of 2020. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2021[v tisku]. Doi: 10.23736/S1973-9087.21.06870-2.
 16. Brugliera L, Spina A, Castellazzi P, Cimino P, Tettamanti A, Houdayer E, Arcuri P, Alemanno F, et al. Rehabilitation of Covid-19 patients. *J Rehabil Med.* 2020;52:1-3.
 17. Frithiof R, Rostami E, Kumlien E, Virhammar J, Fällmar D, Hultström M, et al. Critical illness polyneuropathy and myopathy in COVID-19 patients: a prospective observational intensive care unit cross-sectional cohort study. *Research Square*; 2021
 18. Tankisi H, Tankisi A, Harbo T, Markvardsen LK, Andersen H, Pedersen TH. Critical illness myopathy as a consequence of Covid-19 infection. *Clin Neurophysiol.* 2020;131:1931-2.
 19. Bagnato S, Boccagni C, Marino G, Prestandrea C, D'Agostino T, Rubino F. Critical illness myopathy after COVID-19. *Int J Infect Dis.* 2020;99:276-8.
 20. Van Aerde N, Van den Berghe G, Wilmer A, Gosselink R, Hermans G. Intensive care unit acquired muscle weakness in COVID19 patients. *Intensive Care Med.* 2020;46(11):2083-5.
 21. Abenza-Abildúa MJ, Ramírez-Prieto MT, Moreno-Zabaleta R, Arenas-Valls N, Salvador-Maya MA, Algarra-Lucas C, et al. Neurological complications in critical patients with COVID-19 *Neurología.* 2020;35(9):621-7.
 22. Sharifian-Dorche M, Huot P, Osherov M, Wen D, Saveriano A, Giacomini PS, et al. Neurological complications of coronavirus infection; a comparative review and lessons learned during the COVID-19 pandemic. *J Neurol Sci.* 2020;417:117085.
 23. Madia F, Merico B, Primiano G, Cutuli SL, De Pascale G, Servidei S. Acute myopathic quadriplegia in patients with COVID-19 in the intensive care unit. *Neurology.* 2020;95(11):492-4.
 24. Daia C, Scheau C, Neagu G, Andonea I, Spanua A, Popescu C, et al. Nerve conduction study and electromyography findings in patients recovering from Covid-19 - case report. *Int J Infect Dis.* 2020;103:420-2.
 25. Zito A, Alfonsi E, Franciotta D, Todisco M, Gastaldi M, Cotta Ramusino M, et al. COVID-19 and Guillain-Barré Syndrome: a case report and review of literature. *Front Neurol.* 2020;11:909.
 26. Lascano AM, Epiney JB, Coen M, Serratrice J, Bernar-Valnet R, Lalive PH, SARS-CoV-2 and Guillain-Barré syndrome: AIDP variant with a favourable outcome. *Eur J Neurol.* 2020;27(9):1751-3.
 27. Rajdev K, Victor N, Buckholtz ES, Hariharan P, Saeed MA, Hershberger DM, et al. A case of Guillain-Barré Syndrome associated with COVID-19. *J Investig Med High Impact Case Rep.* 2020;8:2324709620961198.
 28. Busillo V, Lerza MC, Gargiulo MG, Goffredi G, Pantone G, Capasso A, et al. A case of Guillain-Barré syndrome associated with SARS-CoV-2 infection. *Pharmacologyonline.* 2020;2:321-4.
 29. Lampe A, Winschel A, Lang C, Steiner T. Guillain-Barré syndrome and SARS-CoV-2. *Neurol Res Pract.* 2020;2(1):19.
 30. Brugliera L, Filippi M, Del Carro U, Butera C, Bianchi F, Castellazzi P, et al. Nerve compression injuries after prolonged prone position ventilation in patients with SARS-CoV-2: a case series. *Arch Phys Med Rehabil.* 2021;102:359-62.
 31. Nasuelli NA, Pettinaroli R, Godi L, Savoini C, De Marchi F, Mazzini L, et al. Critical illness neuro-myopathy (CINM) and focal amyotrophy in intensive care unit (ICU) patients with SARS-CoV-2: a case series. *Neurol Sci.* 2020;42(3):1119-21.
 32. Cipollaro L, Giordano L, Padulo J, Oliva F, Maffulli N. Musculoskeletal symptoms in SARS-CoV-2 (COVID-19) patients. *J Orthop Surg Res.* 2020;15:178.
 33. Gualtieri P, Falcone C, Romano L, Macheda S, Correale P, Arciello P, et al. Body composition findings by computed tomography in SARS-CoV-2 patients: increased risk of muscle wasting in obesity. *Int J Mol Sci.* 2020;21:E4670.
 34. Archer SK, Iezzi CM, Gilpin L. Swallowing and voice outcomes in patients hospitalized with COVID-19: an observational cohort study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2021: S0003-9993(21)00089-7. Doi: 10.1016/j.apmr.2021.01.063.
 35. Li Z, Zheng C, Duan C, Zhang Y, Li Q, Dou Z, et al. Rehabilitation needs of the first cohort of post-acute COVID-19 patients in Hubei, China. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2020;56:339-44.
 36. Lazzeri M, Lanza A, Bellini R, Bellofiore A, Cecchetto S, Colombo A, et al. Respiratory physiotherapy in patients with COVID-19 infection in acute setting: a position paper of the Italian Association of Respiratory Physiotherapists (ARIR). *Monaldi Arch Chest Dis.* 2020;90(1). Doi: 10.4081/monaldi.2020.1285.
 37. McNeary L, Maltser S, Verduzco-Gutierrez M. Navigating coronavirus disease 2019 (Covid-19) in physiatry: a CAN report for inpatient rehabilitation facilities. *PM R.* 2020;12(5):512-5.
 38. Grabowski DC, Joynt Maddox KE. Postacute care preparedness for COVID-19: thinking ahead. *JAMA.* 2020;323(20):2007-8.
 39. Coraci D, Fusco A, Frizziero A, Giovannini S, Biscotti L, Padua L. Global approaches for global challenges: the possible support of rehabilitation in the management of COVID-19. *J Med Virol.* 2020;92(10):1739-40.
 40. Ronconi G, Ferrara PE, Codazza S, Cerulli S. Is the rehabilitation ready for COVID-19 patients' care? *Minerva Med.* 2020 [v tisku]. Doi: 10.23736/S0026-4806.20.06629-X.
 41. Tay SS, Neo EJ, Tan MM, Tan PL. Post-critical care COVID-19 patient benefits from a robotic patient-guided suspension system for pulmonary rehabilitation. *Ann Acad Med Singapore.* 2020;49(6):401-4.

42. Johnson JK, Lapin B, Green K, Stiphen M. Frequency of physical therapist intervention is associated with mobility status and disposition at hospital discharge for patients with COVID19. *Phys Ther.* 2021;101(1):pzaa181.
43. Ferraro F, Calafiore D, Dambruoso F, Guidarini S, de Sire A. COVID-19 related fatigue: which role for rehabilitation in post-COVID-19 patients? A case series. *J Med Virol.* 2021;93(4):1896-9.
44. Sheehy LM. Considerations for Postacute Rehabilitation for Survivors of COVID-19. *JMIR Public Health Surveill.* 2020;6(2):e19462. Doi: 10.2196/19462.
45. Puchner B, Sahanic S, Kirchmair R, Pizzini A, Sonnweber B, Wöll E, et al. Beneficial effects of multi-disciplinary rehabilitation in post-acute COVID-19 - an observational cohort study. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2021 [v tisku] Doi: 10.23736/S1973-9087.21.06549-7.
46. Novak P, Vidmar G, Kuret Z, Bizovičar N. Rehabilitation of critical illness polyneuropathy and myopathy patients. *Int J of Rehabil Res.* 2011;34:336-42.
47. Novak P, Šmid S, Vidmar G. Rehabilitation of Guillain-Barré syndrome patients: an observational study. *Int J Rehabil Res.* 2017;40:158-63.
48. Polončič P, Novak P, Puzić Ravnjak N, Majdič N. The associations between nutritional and functional status during recovery from Guillain-Barré syndrome: a retrospective study. *Int J Rehabil Res.* 2021;44:57-64.

POMEN ZGODNJE REHABILITACIJE PRI BOLNIKI S COVID-19

THE IMPORTANCE OF EARLY REHABILITATION IN COVID-19 PATIENTS

Bogdana Sedej, dr. med.¹, doc. dr. Nataša Kos, dr. med.¹, doc. dr. Tatjana Lejko Zupanc, dr. med.²

¹ Inštitut za medicinsko rehabilitacijo, UKC Ljubljana

² Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja, UKC Ljubljana

Povzetek

Izhodišča:

Akutna rehabilitacija je za doseganje dobrega končnega funkcijskega stanja pomembna. Pravilno izbrani in časovno ustrezno izvedeni postopki zgodnje rehabilitacije preprečijo pojav zapletov, okrevanje je hitrejše, končni izhod pa boljši. To velja tudi za COVID-19, ki ga povzroča virus SARS-CoV-2. Namen prispevka je ob pregledu obstoječe literature ugotoviti, kakšna so mnenje glede izvajanja rehabilitacije v akutni fazi bolezni in predstaviti nekaj naših izkušenj.

Metode:

V podatkovni bazi PubMed smo iskali ustrezno literaturo s pomočjo ključnih besed »early, acute rehabilitation, COVID-19«. Omejili smo se na leto 2020.

Rezultati:

S pomočjo izbranih ključnih besed smo našli 93 člankov, objavljenih v letu 2020. Po pregledu povzetkov in celotnih člankov smo izključili tiste, katerih vsebina se ni nanašala na rehabilitacijske postopke v akutni fazi.

Zaključek:

Zgodnja rehabilitacija je med akutno hospitalizacijo pomembna za zmanjševanje posledic, še posebej pri bolnikih s hudim in kritičnim potekom COVID-19. Trenutno še ni jasnih usmeritev glede vsebine in obsežnosti rehabilitacijskih postopkov.

Ključne besede:

COVID-19; akutna bolnišnica; intenzivna enota; okvare; zgodnja rehabilitacija

Abstract

Background:

Early rehabilitation is important for achieving a good functional outcome. Properly selected and timed early rehabilitation procedures prevent complications, enhance recovery and enable better outcome. This also applies to COVID-19 disease caused by SARS-CoV-2 virus. Our aim was to review the existing literature to find out, what are the opinions about rehabilitation in acute phase of that disease and present some of our experience.

Methods:

We searched the PubMed bibliographic database for relevant literature using the key words "early", "acute rehabilitation", "COVID-19". We were interested in articles published in 2020.

Results:

Using the selected key words we found 93 articles published in the year 2020. After reviewing the abstracts and full texts, we eliminated the articles not addressing acute rehabilitation procedures.

Conclusions:

Early rehabilitation during acute hospitalisation plays an important role in preventing the sequelae, especially of severe and critical form of COVID-19. There are no clear guidelines yet regarding the content and scope of rehabilitation procedures.

Key words:

COVID-19; acute hospital; intensive care unit; impairments; early rehabilitation

UVOD

Pandemija COVID-19 ima pomemben vpliv na zagotavljanje vseh vrst zdravstvene oskrbe in predstavlja velik izziv tudi za rehabilitacijo, tako v organizacijskem kot strokovnem pogledu. Veliko število bolnikov po COVID-19 trpi zaradi fizičnih, psihičnih in kognitivnih okvar, ki ogrožajo njihovo vrnitev v normalno življenje. V člankih smo iskali podatke o pričetku rehabilitacije v akutnih bolnišnicah, njeni vsebini, organizaciji ter pomenu. Namen zgodnje rehabilitacije v akutnem obdobju COVID-19 je predvsem preprečevanje zapletov in zmanjšanje potreb po kompleksni rehabilitaciji v poakutnem obdobju ter posledično doseganje boljšega končnega rezultata kakovosti življenja prebolevalnikov. Kot najpogostejši zapleti COVID-19 so našteje okvare dihanja, posledice na kognitivnem področju, okvare osrednjega in perifernega živčevja, oslabelelost, miopatija in nevropatija kritično bolnega, disfagija, togost in bolečine v sklepih ter psihične posledice (1). Največja nevarnost za razvoj težkih posledic COVID-19 je pri bolnikih s hudim in kritičnim potekom bolezni, če uporabljamo štiristopenjsko razvrstitev COVID-19 Kitajske nacionalne zdravstvene komisije (blaga, zmerna, huda in kritična oblika) (2). Pri teh bolnikih se običajno razvijejo težave z dihanjem v smislu sindroma akutne dihalne stiske (ARDS), pogosto tudi z razvojem večorganske odpovedi; potrebna je hospitalizacija v intenzivni enoti in dolgotrajno mehansko predihavanje. Na kratko so prikazane naše izkušnje zgodnje rehabilitacije bolnikov s težjima oblikama poteka COVID-19.

METODE

S pomočjo ključnih besed smo v podatkovni bazi PubMed iskali ustrezno literaturo, ki se nanaša na področje zgodnje rehabilitacije pri bolnikih s COVID-19. Uporabili smo tri ključne besede, »early« »acute rehabilitation« in »COVID-19«. Omejili smo se na leto 2020. Po pregledu povzetkov smo izključili članke, ki niso ustrezali našemu namenu.

REZULTATI

Podatki iz Lombardije govorijo, da zdravljenje v intenzivni enoti potrebuje 16 % hospitaliziranih bolnikov s COVID-19 (3). Po podatkih iz Wuhana potrebuje zaradi ARDS sprejem v intenzivno enoto in mehansko predihavanje 5 % bolnikov s COVID-19 (4). Bolniki s COVID-19, v primerjavi s tipičnimi bolniki, zdravljenimi v intenzivni enoti, potrebujejo dolgotrajnejše zdravljenje, daljšo sedacijo in dolgotrajnejše mehansko predihavanje (5). Znane so posledice dolgotrajne oskrbe v intenzivnih enotah ne glede na vzrok za intenzivno zdravljenje; opisane so kot sindrom kritično bolnih (PICS - post intensive care syndrom). Pojavijo se pri več kot polovici bolnikov (6). Pri teh bolnikih je močno oslABLJENA moč, zmanjšana je fizična sposobnost, razvije se miopatija in nevropatija kritično bolnih, zmanjšana je mišična masa, prisotni so prehranski primanjkljaji ter psihične in kognitivne težave. Pri bolnikih s COVID-19 so dodatno lahko pridruženi še nevrološki zapleti, kot so možgansko-žilne bolezni, motnje zavesti in okvare skeletnih

mišic (7). Že dolgo so znani ugodni učinki zgodnjega pričetka rehabilitacije v intenzivnih enotah pri bolnikih z ARDS. Bolnike nameščamo v pravilne položaje, izvajajo se vaje za ohranjanje gibljivosti sklepov in mišic, električno draženje in respiratorna terapija. Izkušnje z zgodnjo rehabilitacijo kritično bolnih so v veliko pomoč pri obravnavi bolnikov s COVID-19 ob upoštevanju specifičnosti bolezni, predvsem glede nevarnosti prenosa okužbe. Zaradi resnosti in kompleksnosti bolezni s hudimi posledicami je potreben pričetek rehabilitacijske obravnave v najzgodnejši fazi okrevanja. Obravnava mora biti usklajena, sistematična, zahteva celoten rehabilitacijski tim, ki sodeluje z akutnim zdravstvenim timom. Rehabilitacija naj bo kontinuirana in organizirana tako, da poteka ves čas, od zdravljenja v intenzivni enoti ter vse do odpusta domov in tudi doma (8).

Priporočila glede rehabilitacije v akutnem obdobju poteka COVID-19 temeljijo predvsem na lastnih izkušnjah obravnave bolnikov v posameznih ustanovah. Med seboj se razlikujejo in si tudi nasprotujejo. Verjetno so vezana na trenutno stanje v posameznih ustanovah glede števila hudo bolnih, razpoložljivosti rehabilitacijskih postelj in ustreznega kadra ter tudi pripomočkov za rehabilitacijo in zaščitnih sredstev. Ponekod se zgodnja rehabilitacija oziroma fizioterapija priporoča le pri hudem upadu funkcioniranja in veliki verjetnosti razvoja sindroma kritično bolnega (9). Drugod se zgodnja rehabilitacija priporoča v smislu preventive istega sindroma le pri bolnikih, za katere se predvideva, da bodo preživeli akutno dihalno odpoved (5). Z namenom preprečevanja okužbe kritično bolnih z bolnišničnimi sevi ter zaradi potrebe po zmanjšanju uporabe zaščitnih sredstev se ponekod odločajo za zgodnjo rehabilitacijo le pri najhujše bolnih (10). Pojavljanje tromboze in pljučne embolije tudi pri bolnikih z zmerno hudo obliko COVID-19 je privedlo do spoznanja, da je zgoden pričetek rehabilitacije v akutni fazi potreben tudi pri bolnikih z manj hudo obliko COVID-19 (10).

Okvare živčnega in mišično-kostnega sistema se kažejo pri bolnikih s COVID-19 v zelo različnih kliničnih slikah, ki so lahko le blage ali pa zelo izrazite in močno posežejo v bolnikovo funkcioniranje in zmanjšujejo kakovost življenja. Prevalenca motenj vonja je 35 %, motenj okusa 33 %, bolečine v mišicah so prisotne pri 19 % obolelih, glavobol v 12 %, bolečine v hrbtu v 10 %, akutna možgansko-žilna bolezen se pojavlja pri 3 % bolnikov in motnje zavesti v 2 % (11). Simptomi akutne možgansko-žilne bolezni so zelo različni, skupno pa jim je, da imajo pogosto za posledico dolgotrajno prizadetost, ki zahteva tudi dolgotrajno rehabilitacijo.

Pri 17 % bolnikov s COVID-19 se razvije ARDS, zaradi česar potrebujejo mehansko predihavanje (12). Ti bolniki imajo pogosto izrazite funkcijske okvare, zato je zgodnja rehabilitacija s pričetkom v času akutne bolnišnične obravnave, v kateri sodeluje multidisciplinarni tim, ključnega pomena pri kontinuirani obravnavi teh bolnikov (13). Smrtnost je kljub temu zelo visoka, saj kritično bolni pri prebolevanju COVID-19 drugače odreagirajo na običajne oblike mehanskega predihavanja. Multicentrična, randomizirana in kontrolirana študija je pokazala pomembno zmanjšanje umrljivosti z nameščanjem bolnikov na trebuh (14).

Za zmanjšanje umrljivosti je potrebno, da bolniki ležijo na trebuhu vsaj 12 ur dnevno (15). Pri nameščanju v ta položaj prihaja do zapletov, ki niso tipično povezani z zdravljenjem kritično bolnih. Pri izvajanju zgodnje rehabilitacije se je potrebno zavedati možnosti nastanka teh zapletov in izvajati preventivne ukrepe za njihovo preprečevanje; če se pojavijo, je potrebna hitra prepoznavna in takojšnja obravnava (16). Predolgo ležanje bolnika na trebuhu predstavlja nevarnost za razvoj razjed zaradi pritiska kože in mehkih tkiv na obrazu in nad prsnico, premaknitev intravenskega dostopa in zaporo endotrahealnega tubusa (15). Redek zaplet ležanja na trebuhu je okvara brahialnega pleteža. Pri položaju rame v abdukciji, zunanji rotaciji in posteriorni legi prihaja do natega in pritiska na živce in posledične okvare (17, 18).

Nevrološke posledice COVID-19 se delno pripisujejo dolgotrajnemu mehanskemu predihavanju, delno pa naj bi bile posledica neposrednega ali posrednega učinka virusne okužbe. Po dolgotrajnem mehanskem predihavanju so težave predvsem s spominom in z izvršilnimi funkcijami, pri starejših tudi zmedenost (19). Posledice neposrednega delovanja virusa na živčevje, katerega patofiziološki mehanizmi še niso povsem znani, pa so motnje vonja in okusa, ki se pojavljajo po nekaterih podatkih pri več kot 80 % simptomatskih bolnikov (20). Pogostejši mehanizem okvare osrednjega živčnega sistema je verjetno posredno delovanje virusa, spremembe pa se dogajajo na endoteliju žil, kar bi lahko razložilo pestrost klinične slike. Poleg okvare možganov zaradi ishemije se le-ta lahko pojavlja tudi v drugih notranjih organih, npr. v koži (21). Drugi posredni mehanizem nastanka nevroloških okvar je avtoimunski odgovor na okužbo, kamor sodita sindrom Guillain Barré in vnetni meningoencefalitis, ki sicer nista zelo pogosta. Glede na posamezne pokazatelje pa bi lahko šlo za podcenjen vzrok nastanka okvar. Oslabelost je zanesljivo povezana z dolgotrajno nepremičnostjo bolnikov s težkim potekom bolezni. Ker pa se pojavlja tudi pri blažjih oblikah poteka bolezni, je možno, da je slabša funkcijska sposobnost posledica tudi drugih stanj, kot so miopatija, srčne ali avtonomne disfunkcije. Tako kot vse prej naštete posledice bolezni lahko že sama oslabeledost poslabša možnosti odpusta domov, zato je potrebno že zgodaj z rehabilitacijskimi ukrepi zmanjšati njene funkcijske posledice.

Miopatija in nevropatija kritično bolnega sta znani posledici pri bolnikih, ki potrebujejo dolgotrajno zdravljenje v intenzivnih enotah, ne glede na vzrok sprejema v intenzivno enoto. Pojavljata se tudi pri bolnikih s COVID-19, ni pa še jasnih dokazov specifične povezave med njunim nastankom in COVID-19 (22). Več nevroloških kot mišično-kostnih simptomov pri bolnikih s COVID-19 nekateri pripisujejo nevtoksičnosti virusa, vendar vzroki njihovega nastanka še niso povsem jasni. Verjetno gre za skupek različnih sprememb, povzročenih z okužbo. Zasedimo pa tudi podatke o bolnikih s hudo usahlostjo proksimalnih mišic na zgornjih udih, česar ni moč pripisati le dolgotrajni nepremičnosti. Dolgotrajna nepremičnost ob zdravljenju v intenzivnih enotah ima za posledico okorelost in omejeno gibljivost v sklepah tako pri mlajših kot starejših bolnikih. Pogoste so tudi bolečine v sklepah, redko pa prihaja do osteonekroz (1).

Težave s požiranjem so pogoste po odstranitvi tubusa in se pojavljajo kar pri 62 % bolnikov, ki so potrebovali mehansko predihavanje zaradi ARDS. Ker predstavljajo veliko nevarnost za razvoj aspiracijske pljučnice, ki je lahko usodna za bolnike ali pa potrebujejo bolniki zaradi pljučnice ponovni sprejem na zdravljenje v enoto intenzivne medicine, jih je potrebno hitro prepoznati in zgodaj pričeti s specifičnimi rehabilitacijskimi postopki.

Dolgotrajno zdravljenje v intenzivnih enotah, pogosto povezano s sedacijo in imobilizacijo, ki je običajno tudi pri hudi in kritični obliki COVID-19, ima za posledico spremembe na mišično-kostnem sistemu v smislu usahlosti, zmanjšanja moči, zmanjšani sintezi proteinov, upadu kostne gostote in razvoju sklepnih kontraktur. Te spremembe kritično bolnega se pojavljajo pri skoraj 50 % bolnikov, zdravljenih v intenzivnih enotah (22). Zaradi nevarnosti nastanka ne samo prehodnih, ampak tudi trajnih nevroloških in živčno-mišičnih okvar, je zgodnja rehabilitacija teh bolnikov, ves čas zdravljenja v intenzivni enoti in po premestitvi iz nje, bistvena za zmanjšanje možnih dodatnih nevroloških okvar pri bolnikih, ki so že tako močno prizadeti zaradi okvare pljuč. Poleg tega fizioterapija za izboljšanje mišične oslabeledosti pozitivno vpliva tudi na pljučno funkcijo, saj so oslabelede tudi dihalne mišice (22).

Pri kritično bolnih je pogosto prisoten tudi kognitivni upad, kaže se kot dolgotrajna motnja pozornosti, koncentracije, spomina, okvare izvršilnih funkcij in celotnega kognitivnega upada (22). Pri bolnikih s COVID-19 so prisotni tudi drugi psihološki problemi, kot so tesnoba, depresija, strah in jeza. Večkrat je v akutnem obdobju težko razločiti med psihološkimi problemi in delirijem, ki je lahko posledica hipoksične okvare možganov, zdravljenja s kortikosteroidi, pri starejših bolnikih pa tudi osamljenost.

Poleg samega izvajanja rehabilitacije je organiziranje rehabilitacije v času pandemije COVID-19 enako velik izziv kot organizacija zdravljenja. Mednarodna skupina predstavnikov enajstih držav iz Evrope in Amerike na osnovi lastnih izkušenj svetuje način reorganizacije rehabilitacijskih storitev. Verjetno ni enoznačnega odgovora, kako organizirati rehabilitacijo, da bi zmanjšali posledice, ki jih ta bolezen povzroča in da bi vsi bolniki s posledicami bolezni dobili ustrezno rehabilitacijo. Številne posledice je pričakovati predvsem pri bolnikih s hudo in kritično obliko poteka bolezni, ki najbolj potrebujejo kontinuirano, kompleksno in pričakovano dolgotrajno rehabilitacijo. Pomemben izziv pri tem predstavlja veliko število akutnih bolnikov in bolnikov, ki so bolezen preboleli, vendar zaradi njenih posledic potrebujejo dolgotrajno rehabilitacijo. Avtorji predlagajo smernice, kako se pripraviti na nujne spremembe organizacije rehabilitacije, ob tem pa se zavedajo, da je potrebno upoštevati tudi individualne prilagoditve glede na specifična stanja v posameznih zdravstvenih ustanovah in državah (1). Prvi korak pri spremembah je zavedanje, da so glede na stanje pandemije prilagoditve in spremembe res nujne. Sledi klinično spoznanje, da imajo bolniki s COVID-19, ki se zdravijo v intenzivnih enotah in akutnih oddelkih, zelo nizko toleranco za vadbo in so lahko zelo nestabilni v smislu hitrega poslabšanja stanja. Zato je vloga aktivne fizioterapije, razen respiratorne, v intenzivnih enotah omejena (23). Tudi vloga specialista

fizikalne in rehabilitacijske medicine (FRM) je v intenzivnih enotah omejena na rehabilitacijsko obravnavo zelo zapletenih bolnikov (1). Zaradi možne nestabilnosti bolnikov s COVID-19 avtorji smernic priporočajo, naj bolnika pred premestitvijo na rehabilitacijski oddelek oceni odgovorni zdravnik, ki lahko z veliko verjetnostjo izključi potrebo po ponovnem sprejemu v stanju hipoksije (1). Bolnikov naj zato ne bi premeščali neposredno iz intenzivnih enot v rehabilitacijske enote. Kadar so pri bolnikih prisotne obsežnejše posledice COVID-19, jih je po ekstubaciji priporočljivo premestiti na akutni oddelek. Tam naj ostanejo, dokler niso kardio-respiratorno stabilni, s stabilnim pritiskom in dobro saturacijo ter brez povišane telesne temperature; šele potem naj bi jih premestili v rehabilitacijske enote ali centre. Kadar pa so bolniki po ekstubaciji kardio-cirkulatorno stabilni, kognitivno urejeni, brez znakov miopatije ali nevropatije kritično bolnega, naj bi jih, če je možno, za krajši čas premestili na akutni oddelek in nato odpustili domov ali pa neposredno domov, kjer jih nadzira osebni zdravnik (1).

RAZPRAVA

Rehabilitacija pomeni kompleksnost ukrepov, ki so usmerjeni v zmanjševanje okvar telesnih funkcij in zgradb ter zmanjševanje omejitev dejavnosti in sodelovanja, z namenom izboljšanja kakovosti bolnikovega življenja. Rehabilitacija vsakega bolnika naj bi potekala po načelih, ki jih postavlja Mednarodna klasifikacija funkcioniranja, zmanjšane zmoglosti, invalidnosti in zdravja. Pripraviti je potrebno individualen načrt obravnave za vsakega bolnika na področju funkcioniranja, bolezni in prizadetosti. Tako spodbujamo funkcijsko neodvisnost in optimiziramo bolnikovo ponovno sodelovanje v družbi (22).

Menimo, da je zgodnja rehabilitacija ključnega pomena za dober končni izid. Tudi SZO priporoča zgodnjo rehabilitacijo pri hospitaliziranih bolnikih s COVID-19, tudi tistih, ki so kritično bolni (24). Pri bolnikih s hudo in kritično obliko COVID-19 lahko v zgodnji rehabilitaciji postopamo podobno kot pri ostalih kritično bolnih ali bolnikih s hudo poškodbo glave. Čeprav obstajajo različni pogledi na zgodnjo rehabilitacijo v akutnem obdobju COVID-19, še posebej med zdravljenjem v intenzivnih enotah, rehabilitacijo večinoma priporočajo za zgodnjo mobilizacijo, nevrosenzorično stimulacijo, kognitivno rehabilitacijo, dihalno podporo in fizioterapijo. Pozitivni učinki zgodnje mobilizacije in fizioterapije v intenzivnih enotah so bili potrjeni v različnih dobro zastavljenih raziskavah. Ugotovili so, da gre za varne in učinkovite postopke tudi v času mehanskega predihavanja (25, 26). Ni pa priporočil za uporabo posebnega protokola postopkov, ki naj bi jih izvajali med zgodnjo rehabilitacijo (22).

V Univerzitetnem kliničnem centru Ljubljana je zgodnja rehabilitacija sestavni del obravnave bolnikov na akutnih oddelkih in poteka vzporedno z zdravljenjem. Ob razglasitvi epidemije in ustanavljanju oddelkov za zdravljenje akutnih bolnikov s COVID-19 je bila narejena prerazporeditev fizioterapevtov in delovnih terapevtov v intenzivne enote in na akutne oddelke. Njihovo delo poteka v tesnem sodelovanju z medicinskim osebjem, ki bolnike zdravi.

Če to primerjamo s priporočilom iz članka, ki je nastal na pobudo uredniškega odbora Archives of Physical Medicine and Rehabilitation in obravnava tudi rehabilitacijo v akutni bolnišnici, vidimo, da smo na začetku poti pri uveljavljanju njihovega priporočila glede transdisciplinarnega pristopa pri obravnavi kritično bolnih (27). Transdisciplinaren pristop pomeni nenehno sodelovanje članov zdravstvenega tima (sestra, intenzivist, infektolog) in rehabilitacijskega tima (fizioterapevt, delovni terapevt, logoped, klinični psiholog, specialist FRM) (27). Specialist FRM je pri nas običajno vključen le v obravnavo bolnikov z več zapleti in težjimi posledicami prebolele okužbe s koronavirusom, za katere se ne predvideva odpust domov, pač pa potreba po nadaljevanju rehabilitacije. V obravnavo bolnika nas s konziliarnim zahtevkom vključi zdravnik, ki vodi bolnikovo zdravljenje. V času našega pregleda bolniki večinoma že samostojno dihalo, lahko še potrebujejo kisik in so pri zavesti; imajo različno sposobnost komunikacije in sodelovanja ter različne funkcionalne okvare, običajno so močno oslabei, mišično usahli in s parezami. Ob pregledu naredimo načrt za nadaljevanje rehabilitacije na oddelku do zaključka potrebe po zdravljenju v akutni bolnišnici. Ocenimo tudi potrebo po nadaljevanju rehabilitacije v eni od ustanov, kjer se v Sloveniji izvaja stacionarna oblika rehabilitacije. Pri izvajanju zgodnje rehabilitacije na akutnih oddelkih smo marsikdaj dokaj omejeni. Kot je bilo že rečeno, je bilo ob epidemiji veliko fizioterapevtov prerazporejenih na akutne oddelke za bolnike s COVID-19 in v intenzivne enote, kjer prav gotovo opravljajo zelo pomembno delo; je pa vključevanje ostalih članov rehabilitacijskega tima (delovni terapevt, klinični psiholog, logoped ...) pozno ali pa sploh ni možno. Težave včasih nastopijo tudi pri potrebah po izvajanju običajnih rehabilitacijskih postopkov, npr. uporabe posteljnih koles, nagibnih miz, električnega draženja; na oddelkih, kjer pacienti ležijo, namreč ni vedno vseh ustreznih rehabilitacijskih pripomočkov. Pri rehabilitaciji v akutni bolnišnici je velik poudarek tudi na preprečevanju širjenja okužb, kar je velika obremenitev za osebje, ki mora več ur neprekinjeno delati v popolni zaščitni opremi. Zagotoviti je treba, da rehabilitacija in zdravljenje potekata nemoteno, s čim manjšim številom ljudi in tudi z racionalno porabo zaščitnih sredstev.

Pred odločitvijo o potrebi po nadaljevanju rehabilitacije v eni od rehabilitacijskih ustanov upoštevamo bolnikovo trenutno stanje, funkcionalno stanje pred boleznijo in tudi možnosti ob odpustu. Obstajajo različne lestvice za ocenjevanje trenutnega funkcijskega stanja bolnika in njegovega spreminjanja med zgodnjo rehabilitacijo; Te so lahko v pomoč pri triažiranju napotitev na nadaljnjo rehabilitacijo, jih pa zaenkrat pri nas še ne uporabljamo pri rutinskem delu. Že v času pred epidemijo smo imeli večkrat težave z napotitvami na ustrezno rehabilitacijsko obravnavo, v času epidemije pa je razpoložljivost rehabilitacijskih zmogljivosti še manjša. Zato moramo, glede na veliko število bolnikov in omejene možnosti napotitev, večkrat delati kompromise med tem, kaj bolnik potrebuje in kaj mu lahko nudimo. Poleg velikega števila bolnikov so dodatna ovira za hitro urejanje rehabilitacije zunaj akutne bolnišnice tudi pridružene okužbe z večkratno odpornimi sevi bakterij, zaradi katerih je potrebna osamitev. Zato bi bila zelo zaželena sistemska rešitev na ravni države, morda na pobudo Ministrstva za zdravje; tako bi povečali rehabilitacijske zmogljivosti za bolnike po COVID-19 s težjimi posledicami.

ZAKLJUČEK

Zgodnjo rehabilitacijo bolnikov, ki prebolevajo COVID-19, priporoča tudi SZO. Rehabilitacijo je v akutni bolnišnici treba pričeti čim prej. Kompleksnost obravnave zahteva skupno delovanje zdravstvenega in rehabilitacijskega tima. Vloga zgodnje rehabilitacije je predvsem preventivna v smislu preprečevanja nastanka zapletov in posledic te težke bolezni. Kadar do zapletov pride, pa je potrebna hitra prepoznavna in takojšnje ukrepanje. Na ta način se zmanjšuje število bolnikov, ki potrebujejo obsežno in dolgotrajno rehabilitacijo ob odpustu iz akutne bolnišnice; poveča pa se tudi možnost ugodnejšega končnega izida bolezni. Za učinkovito spopadanje s posledicami pandemije COVID-19 so nujne spremembe na vseh ravneh organiziranja rehabilitacije.

Literatura:

- Carda S, Invernizzi M, Bavikatte G, Bensmail D, Bianchi F, Deltombe T, et al. COVID-19 pandemic. What should physical and rehabilitation medicine specialists do? A clinician's perspective. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2020;56(4):515-24.
- Chinese clinical guidance for COVID-19 pneumonia diagnosis and treatment. 7th ed. China National Health Commission; 2020. Dostopno na: <http://kjfy.meetingchina.org/msite/news/show/cn/3337.html#> (citirano 27. 3. 2020).
- Grasselli G, Pesenti A, Cecconi M. Critical care utilization for COVID-19 outbreak in Lombardy, Italy: early experience and forecast during an emergency response. *JAMA.* 2020;323:1545-6.
- Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *Lancet Respir Med.* 2020;8:475-81.
- Stam HJ, Stucki G, Bickenbach J. Covid-19 and post-intensive care syndrome: a call for action. *J Rehabil Med.* 2020;52(4):jrm00044. Doi:10.2340/16501977-2677.
- Kosinski S, Mohammad Ra, Pitcher M. What is post-intensive care syndrome (PICS)? *Am J Respir Crit Care Med.* 2020;201(8):15-6.
- Mao L, Jin H, Wang M. Neurologic manifestations of hospitalized patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol.* 2020;77(6):683-90.
- Kim SY, Kumble S, Patel B, Pruski AD, Azola A, Tatini AL, et al. Managing the Rehabilitation Wave: Rehabilitation services for COVID-19 survivors. *Arch Phys Med Rehabil.* 2020;101(12):2243-9.
- Thomas P, Baldwin C, Bissett B, Boden I, Gosselink R, Granger CL, et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. *J Physiother.* 2020;66(2):73-82.
- Suzuki E, Sakai T, Hoshino C, Hirao M, Yamaguchi R, Nakahara R. Assessment of the need for early initiation of rehabilitation treatments in patients with Coronavirus Disease 2019. *Prog Rehabil Med.* 2020;5:20200018. Doi: 10.2490/prm.20200018.
- Abdullahi A, Candan SA, Abba MA, Bello AH, Alshehri MA, Afamefuna Victor E, et al. Neurological and musculoskeletal features of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Front Neurol.* 2020;11:687. Doi: 10.3389/fneur.2020.00687.
- Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet.* 2020;395(10223):507-13.
- Simpson R, Robinson L. Rehabilitation following critical illness in people with COVID-19 infection. *Am J Phys Med Rehabil.* 2020;99(6):470-4.
- Guérin C, Reignier J, Richard JC, Beuret P, Gacouin A, Boulain T, et al. Prone positioning in severe acute respiratory distress syndrome: a systematic review and meta-analysis. *N Engl J Med.* 2013;368(23):2159-68.
- Munshi L, Del Sorbo L, Adhikari NKJ, Hodgson CL, Wunsch H, Meade MO, et al. Prone position for acute respiratory distress syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Ann Am Thorac Soc.* 2017;14 Suppl 4:S280-S288.
- Le MQ, Rosales R, Shapiro LT, Huang LY. The down side of prone positioning: the case of a Coronavirus 2019 survivor. *Am J Phys Med Rehabil.* 2020;99(10):870-2.
- Goettler CE, Pryor JP, Reilly PM. Brachial plexopathy after prone positioning. *Crit Care* 2002;6(6):540-2.
- Kamel I, Barnette R. Positioning patients for spine surgery: avoiding uncommon position-related complications. *World J Orthop.* 2014;5(4):425-43.
- Filatov A, Sharma P, Hindi F, Espinosa PS. Neurological complications of coronavirus disease (COVID-19): encephalopathy. *Cureus.* 2020;12(3):e7352.
- Lechien JR, Chiesa-Estomba CM, De Siaty DR, Horoi M, Le Bon SD, Rodriguez A, et al. Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): a multicenter European study. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2020;277(8):2251-61.
- Varga Z, Flammer AJ, Steiger P, Haberecker M, Andermatt R, Zinker-Nagel AS, et al. Endothelial cell infection and endotheliitis in COVID-19. *Lancet.* 2020;395:1417-8.
- Pincherle A, Jöhr J, Pancini L, Leocani L, Dalla Vecchia L, Ryvlin P, et al. Intensive care admission and early neuro-rehabilitation. Lessons for COVID-19? *Front Neurol.* 2020;11:880.
- Lazzeri M, Lanza A, Bellini R, Bellofiore A, Cecchetto S, Colombo A, et al. Respiratory physiotherapy in patients with COVID-19 infection in acute setting: a position paper of the Italian Association of Respiratory Physiotherapists (ARIR). *Monaldi Arch Chest Dis* 2020; 90(1). Doi: 10.4081/monaldi.2020.1285.
- Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected: interim guidance, 28 January 2020. World Health Organization. Dostopno na: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330893> (citirano 20. 2. 2020).
- Adler J, Malone D. Early mobilization in the intensive care unit: a systematic review. *Cardiopulm Phys Ther J.* (2012)23:5-13. Doi: 10.1097/01823246-201223010-00002.
- Zhang L, Hu W, Cai Z, Liu J, Wu J, Deng Y, et al. Early mobilization of critically ill patients in the intensive care unit: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2019;14(10):e0223185.
- Yonter SJ, Alter K, Bartels MN, Bean JF, Brodsky MB, González-Fernández M, et al. What now for rehabilitation specialists? Coronavirus disease 2019 questions and answers. *Arch Phys Med Rehabil.* 2020;101(12):2233-42.

ZAPLETI PRI PACIENTIH PO TEŽKI OBLIKI COVID-19

COMPLICATIONS AFTER SEVERE COVID-19 DISEASE

dr. Katarina Cunder, dr. med., Olga Petrovič, dr. med., Tina Oblak, dr. med., Nataša Kic, dipl. med. sestra, Maja Vrabič, dipl. med. sestra, dr. Neža Majdič, dr. med.

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

Povzetek

Uvod:

Na oddelku za rehabilitacijo pacientov po poškodbah, s perifernimi živčnimi okvarami in z revmatskimi obolenji Univerzitetnega rehabilitacijskega inštitut Republike Slovenije – Soča smo do oddaje članka zaradi posledic težko potekajoče bolezni COVID-19 na rehabilitacijo sprejeli 65 pacientov.

Metode:

Pri 39 pacientih, ki so v obdobju od začetka novembra 2020 do konca marca 2021 zaključili rehabilitacijo, smo po Mednarodni klasifikaciji bolezni - MKB kodirali zaplete v času akutnega zdravljenja in med rehabilitacijo pri nas. Izračunali smo opisne statistike.

Rezultati:

Najpogostejši akutni zapleti so bili sekundarna pljučnica, razjeda zaradi pritiska, insuficienca nadledvičnice, tromboembolični zapleti in elektrolitske motnje. Najpogostejši zapleti, zabeleženi v času rehabilitacije, so bili vnetje sečil, okvara ulnarne in peronealne živca, epizoda duševne motnje ter hipokaliemija.

Zaključek:

V času akutnega zdravljenja in rehabilitacije so imeli pacienti, vključeni v raziskavo, številne zaplete s področja različnih organskih sistemov, ki so zahtevali kompleksno obravnavo razširjenega rehabilitacijskega tima.

Ključne besede:

rehabilitacija; COVID-19; akutni zaplet; subakutni zaplet

Abstract

Background:

Before release of this paper, 65 patients after severe COVID-19 disease had been accepted for rehabilitation at the Department for rehabilitation of patients after trauma, with peripheral nerve injury and rheumatic disease of the University Rehabilitation Institute in Ljubljana, Slovenia.

Methods:

Based on documentation of patients that concluded rehabilitation between November 2020 and March 2021, we coded acute and subacute complications based on the International Classification of Diseases (ICD). Descriptive statistics were calculated.

Results:

The most common acute complications were secondary pneumonia, pressure wound, adrenal insufficiency, thromboembolic events and electrolyte imbalance. During rehabilitation the most common documented complications were urinary tract infection, ulnar and peroneal nerve palsy, an episode of mental disorder and hypokalemia.

Conclusion:

During acute treatment and during rehabilitation the patients included in this study suffered from complications arising from different organic systems. A complex approach of an extended rehabilitation team was therefore needed.

Key words:

rehabilitation; COVID-19; acute complications; subacute complications

UVOD

COVID-19 je visoko nalezljiva virusna bolezen, ki prizadene različne organske sisteme in vodi v okvaro na področju telesnih funkcij, telesnih zgradb ter posledično dejavnosti in sodelovanja. Najpogostejši simptomi okužbe pri odraslih so kašelj, vročina, bolečine v mišicah, izguba vonja in apetita, utrujenost in glavobol (1, 2). Skoraj polovica okuženih nima simptomov (1). Za težjim potekom bolezni, zaradi katerega je potrebno invazivno umetno predihavanje, zbolijo 5 % pacientov. Smrtnost pacientov s COVID-19 je 0,3 – 8,4-odstotna (1). Tveganje za smrt po okužbi s SARS-CoV-2 je večje pri pacientih s kroničnimi spremljajočimi obolenji in znaša 49 % pri predhodno kritično bolnih osebah (1). Največje tveganje za razvoj težje bolezni predstavljajo kronična ledvična bolezen, kronična bolezen dihal, srčno-žilne bolezni (arterijska hipertenzija, srčno popuščanje in koronarna bolezen), sladkorna bolezen, podhranjenost ali debelost z indeksom telesne mase (ITM) nad 30 kg/m², maligna obolenja ter predhodna presaditev organov (1 - 3). Moški pogosteje zbolijo za težjo obliko bolezni kot ženske (1 - 3).

Najbolj prizadet organski sistem pri COVID-19 so dihalna. Bolezen se kaže kot intersticijska ali alveolarna pljučnica (1), z najpogostejšima težkima zapletoma – akutno odpovedjo dihanja in sindromom akutne dihalne stiske - ARDS (angl. acute respiratory distress syndrome) (1, 4).

Virus SARS-CoV-2 vstopi v pljučno celico preko receptorjev ACE 2, zaradi česar se zmanjša izražanje ACE 2 in s tem tvorba angiotenzina iz angiotenzina II. Angiotenzin ima za pljuča zaščitno funkcijo, za razliko od angiotenzina II, ki spodbuja vnetni odgovor z večjo permeabilnostjo in vodi v ARDS (1, 5). Pri pacientih, ki razvijejo ARDS, je smrtnost 25 – 58-odstotna (1, 5). Dejavniki tveganja za razvoj ARDS so nevtropenija, višja starost ter višje vrednosti LDH in D-dimera (1).

ACE 2 receptorji so prisotni tudi v miocitih, intestinalnem epiteliju, žilnem endoteliju, ledvicah in drugod, zato COVID-19 ne prizadene le dihal, ampak tudi obtočila, živčevje, ledvice, jetra in druge organske sisteme (2, 4, 6). Glede na do sedaj znano literaturo so zapleti na naštetih področjih lahko dolgoročni in jih povzamemo z entiteto pokovidna bolezen (4).

METODE

Iz sprejemne dokumentacije pacientov, ki so v obdobju od začetka novembra 2020 do konca marca 2021 zaključili rehabilitacijo na Oddelku za rehabilitacijo pacientov po poškodbah, s perifernimi živčnimi okvarami in z revmatskimi obolenji URI - Soča zaradi posledic težko potekajoče bolezni COVID-19, smo po Mednarodni klasifikaciji bolezni MKB kodirali zaplete v času akutnega zdravljenja in med rehabilitacijo pri nas (subakutni zapleti).

Za obravnavane spremenljivke smo izračunali opisne statistike in pripravili grafične prikaze. Zaplete smo na podlagi MKB kod združili v vsebinske skupine. Za zbiranje in analizo podatkov ter pripravo grafičnih prikazov smo uporabili elektronsko preglednico Microsoft Excel 2019 (Microsoft Corp., Redmond, WA, ZDA, 2019).

REZULTATI

V Tabeli 1 so prikazane opisne statistike osnovnih spremenljivk zajetega vzorca.

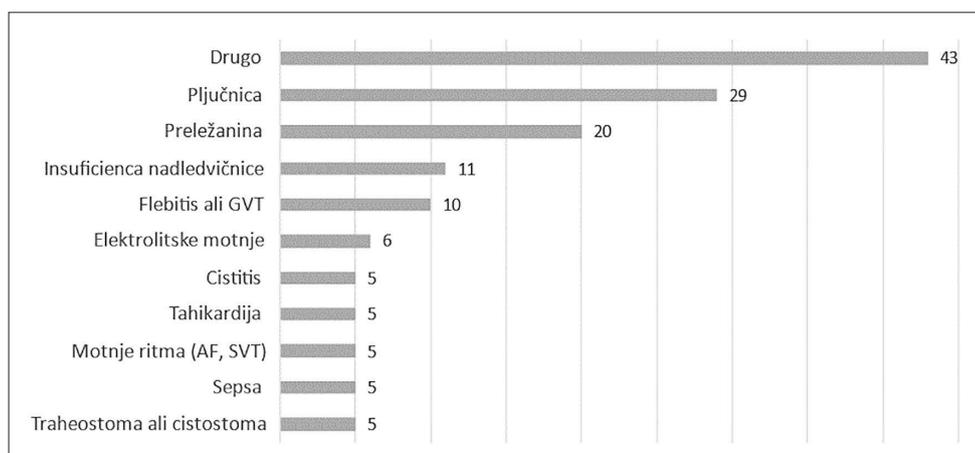
Tabela 1: Opisne statistike.

Table 1: Descriptive statistics.

Značilnost pacientov / Patient characteristic	Vrednost / Value (n=39)
Ženski spol	9 (23 %)
Starost, leta	61 (11) [37 -81]
Trajanje akutnega zdravljenja, dnevi	54 (21) [16 - 103]
Trajanje rehabilitacije, dnevi	40 (15) [17 -80]
Število akutnih zapletov na pacienta	3 (2 - 5)
Število subakutnih zapletov na pacienta	4 (3 - 5)

Opomba: Vrednosti so predstavljene v obliki povprečje (SO) [razpon] za približno normalno porazdeljene številske spremenljivke, mediana (interkvartilni razmik) za ostale številske spremenljivke in število (delež) za opisne spremenljivke. Note: The values are reported as mean (SD) [range] for approximately normally distributed numerical variables, median (interquartile range) for other numerical variables, and frequency (proportion) for categorical variables.

Na Sliki 1 so prikazani zapleti v času zdravljenja v akutni bolnišnici. V Tabeli 2 so naštetni vsi akutni zapleti, razdeljeni po vsebinskih skupinah.



Slika 1: Pogostost zapletov v času zdravljenja v akutni bolnišnici. **Figure 1:** Frequency of complications during treatment in acute hospital.

Legenda / Legend: GVT – globoka venska tromboza / deep vein thrombosis; AF – atrijska fibrilacija / atrial fibrillation; SVT – supraventrikularna tahikardija / supraventricular tachycardia.

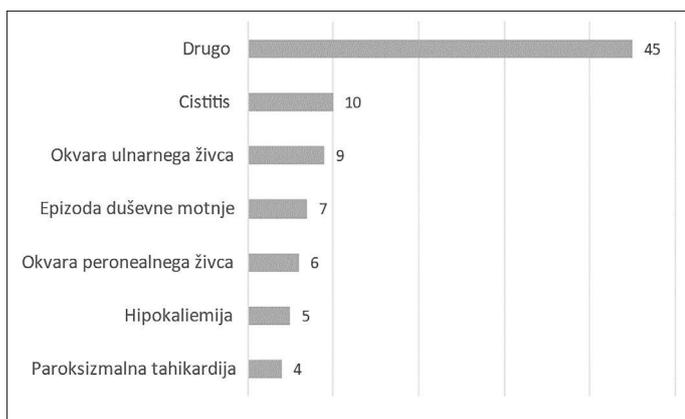
Tabela 2: Zapleti v času zdravljenja v akutni bolnišnici.
Table 2: Complications during treatment in acute hospital.

Skupina zapletov/ Complication type	Zaplet/ Complication	Število/ Frequency	Št. zapletov v skupini/ No. of compl. of this type
Neuvrščeni, manj pogosti	Možganski infarkt	1	9
	Encefalopatija	1	
	Žilni vsadki in presadki	1	
	Hipotiroza	1	
	Trombocitopenija	1	
	Anemija	1	
	Kandidoza	1	
	Listerioza	1	
	Vnetje proteze/vsadka/presadka	1	
Neuvrščeni, pogostejši zapleti (≥2)	Bolezni očesa (ptoza, retinopatija)	2	46
	Aspergiloza	3	
	Večkratno odporne bakterije	4	
	Stanje z umetno telesno odprtino (traheostoma, cistostoma)	5	
	Sepsa	5	
	Elektrolitske motnje	6	
	Flebitis ali GVT	10	
	Insuficienca nadledvičnice	11	
GIT zapleti	Ileus	1	4
	Pankreatitis	1	
	Odповed jeter	1	
	Enterokolitis	1	
Nevropatije	Okvara brahialnega pleteža	1	5
	Okvara obraznega živca	1	
	Okvara peronealnega živca	1	
	Sindrom Guillian- Barre	2	
Spremembe srčnega ritma	Motnje ritma (AF, PSVT)	5	10
	Tahikardija	5	
Bolezni sečil	ALO	4	13
	Vnetje sečil	4	
	Cistitis	5	
Bolezni kože in podkožja	Celulitis	1	24
	Nekrotizirajoči fasciitis	1	
	Virusne okužbe kože	2	
	Razjeda zaradi pritiska	20	
Bolezni pljuč in pljučnega žilja	Pljučna embolija	4	33
	Pljučnica	29	
Skupaj / Total			144

Legenda / Legend: GVT – globoka venska tromboza / deep vein thrombosis; GIT – gastrointestinalni trakt / gastrointestinal tract; AF – atrijska fibrilacija / atrial fibrillation; PSVT – paroksizmalna supraventrikularna tahikardija / paroxysmal supraventricular tachycardia; ALO – akutna ledvična odpoved / acute renal failure.

Tabela 3: Zapleti v času zdravljenja v URI – Soča.**Table 3:** Complications during treatment at the University Rehabilitation Institute in Ljubljana.

Skupina zapletov/ Complication type	Zaplet/ Complication	Število/ Frequency	Št. zapletov v skupini/ No. of compl. of this type
Neuvrščeni, manj pogosti	Trombocitopenija	1	8
	Anemija	1	
	Vnetje srednjega ušesa	1	
	Padec	1	
	Flebitis	1	
	Varice požiralnika	1	
	Hemeroidi	1	
	Hipotiroza	1	
Neuvrščeni, pogostejši zapleti (≥2)	Tenzijski glavobol ali migrena	2	22
	Hiperlipidemija	2	
	Krvavitev/hematom kot zaplet posega/zdravljenja	2	
	Edem	2	
	Neorientiranost/agitacija	2	
	Hipotenzija	2	
	Različna vnetja kože	3	
	Epizoda duševne motnje	7	
GIT zapleti	Holecistitis	1	4
	Enterokolitis	1	
	Bolečina v trebuhu	1	
	Gastroezofagealni laceracijsko-hemoragični sindrom	1	
Bolezni pljuč in pljučnega žilja	Kašelj	1	4
	Pljučnica	1	
	Pljučna embolija	1	
	Kronična odpoved dihanja	1	
Motnje elektrolitov	Motnje v metabolizmu magnezija	1	6
	Hipokaliemija	5	
Bolečine	Nevropatska bolečina	1	6
	Sklepna bolečina	2	
	Bolečina v hrbtu	3	
Spremembe srčnega ritma	Bradikardija	1	8
	Palpitacije	1	
	Paroksizmalna tahikardija	4	
	Tahikardija	2	
Bolezni sečil in rodil	Vnetje spolovila	1	12
	Druge okužbe sečil	1	
	Cistitis	10	
Nevropatije	Okvara ishiadičnega živca	1	16
	Okvara peronealnega živca	6	
	Okvara ulnarnega živca	9	
Skupaj / Total			86

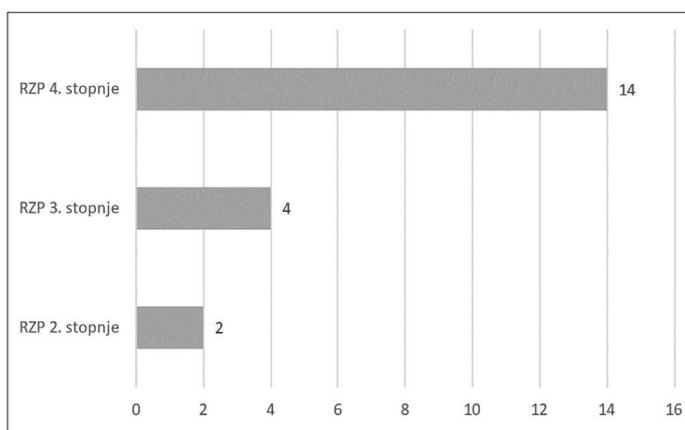


Slika 2: Pogostost zapletov v času zdravljenja v URI – Soča.

Figure 2: Frequency of complications during treatment at the University Rehabilitation Institute in Ljubljana.

Slika 2 prikazuje zaplete v času rehabilitacije v URI – Soča. V Tabeli 3 so naštetni vsi zapleti v času rehabilitacije v URI – Soča, razdeljeni po vsebinskih skupinah.

Najpogostejši zaplet na področju kože in tretji najpogostejši zaplet v času zdravljenja v akutni bolnišnici so bile razjede zaradi pritiska (RZP), ki so na Sliki 3 razvrščene glede na njihovo stopnjo.



Slika 3: Porazdelitev stopenj razjed zaradi pritiska (RZP).

Figure 3: Distribution of pressure ulcer type.

RAZPRAVA

Med obravnavanimi pacienti po težki obliki COVID-19 je bilo tri četrtine moških in četrtina žensk. Pogostejši težji potek pri moških opisujejo tudi drugi avtorji (1 - 3). Povprečna starost pacientov, sprejetih na rehabilitacijo, je bila 61 let. Primerljivega podatka iz obstoječe literature nimamo, gre pa večinoma za aktivno populacijo, zaradi česar so bili vsi pacienti vključeni v socialno obravnavo, veliko pa jih je oz. bo v prihodnosti zaradi trajnih posledic bolezni potrebovalo poklicno rehabilitacijo.

Zabeležene akutne in subakutne zaplete smo v razpravi razdelili po organskih sistemih.

Zapleti na dihalih

Glede na podatke iz literature ima večina pacientov po COVID-19 blage simptome s področja dihal, kot npr. kašelj ali kratko sapo (4, 6). Pri pacientih z ARDS je najpogostejši dolgotrajni simptom dispneja, s prevalenco 42 – 66 %, v trajanju 60 do 100 dni (6). Pri nekaterih pacientih se razvije obsežnejša okvaro pljuč z razvojem pljučne fibroze, kar lahko pusti dolgotrajne posledice (4, 6). V literaturi opisujejo radiološke znake pljučne fibroze tri mesece po zaključenem zdravljenju pri 25 – 65 % pacientov (6). Najpogostejša pljučna najdba med obdukcijo je mikrovaskularna tromboza (4), ki je pri pacientih po COVID-19 prisotna v 20 – 30 %, kar je več kot pri drugih kritično bolnih (1 – 10 %) (6). Vzrok mikrotromboz je okvara endotelija ob sistemski vnetni reakciji (7).

Med akutnim zdravljenjem je kar tri četrtine naših pacientov prebolelo sekundarno bakterijsko pljučnico. Ob tem smo našli še tri primere aspergiloze ter po en primer kandidoze in listerioze. Med rehabilitacijo smo zabeležili po en primer težkega kašlja in pljučnice, en pacient pa je zaradi dihalne disfunkcije v sklopu pljučne fibroze potreboval trajno zdravljenje s kisikom. Vse paciente je ob sprejemu in odpustu respiratorno ocenil respiratorni fizioterapevt; večina jih je potrebovala intenzivno respiratorno terapijo.

Nevrološki zapleti

SARS-CoV-2 lahko neposredno okuži živčne celice, vključno z astrociti, makrofagi in mikroglijo (4). Okvara osrednjega živčnega sistema (CŽS) med okužbo s SARS-CoV-2 se lahko kaže kot agitacija (pri 69 % pacientov v enotah intenzivne terapije - EIT), zmedenost (65 %), omotica (16,8 %), glavobol (13,1 %), krči, ataksija, motnje zavesti in akutna možgansko-žilna bolezen (4, 8). Med akutnim zdravljenjem smo med našimi pacienti zabeležili po en primer encefalopatije in akutne možganske kapi. Opisana je bila tudi ptoza nejasne etiologije.

Med rehabilitacijo sta bila zabeležena dva primera neorientiranosti in agitacije ter dva primera glavobola nejasne etiologije.

Virus okvari tudi periferni živčni sistem, kar se kaže kot motnje okusa in vonja, vida, sindrom Guillain-Barre, nevromiopatija kritično bolnega (NMPKB) in nevropatska bolečina (4, 8, 9). Glede na podatke metaanalize kritično bolnih po COVID-19 so imele večje tveganje za razvoj NMPKB ženske s sepso in hiperglikemijo, pacienti, pri katerih so uporabljali mišične relaksante, pacienti z daljšim umetnim predihavanjem in daljšim intenzivnim zdravljenjem (8).

V času akutnega zdravljenja je prišlo pri dveh pacientih do razvoja sindroma Guillain – Barre, ostali pacienti so bili sprejeti zaradi NMPKB. Med drugimi perifernimi akutnimi zapleti so bili zabeleženi primeri okvare obraznega živca, brahialnega pleteža in peronealnega živca.

Med rehabilitacijo smo pri 41 % pacientov poleg znakov NMPKB elektrofiziološko potrdili tudi okvaro posameznega ali več posa-

mezni perifernih živcev, od tega devet okvar ulnarnega živca, šest okvar peronealnega živca in eno okvaro ishiadičnega živca. Okvare so štete pod subakutne zaplete, ker so bile prvič zabeležene med rehabilitacijo. So bile pa vse, glede na klinični status, prisotne že ob sprejemu. Najbolj verjeten mehanizem okvare je utesnitev živca ob dolgotrajnem prisilnem položaju pacienta (ležanje/proniran položaj). V literaturi opisujejo primere utesnitve peronealnega in ulnarnega živca, meralgie paresthetice, NMPKB ter disfagije kot posledice dolgotrajnega proniranega položaja; ta se sicer uporablja kot metoda izboljšanja oksigenacije pri mehansko predihavanih pacientih med intenzivnim zdravljenjem (3, 5, 10, 11).

Srčno-žilni zapleti

Srčno-žilni zapleti po težki obliki COVID-19 so pogosti in dolgotrajni (4, 6). V eni od študij so pri vseh pacientih, ki so okrevali po COVID-19, opisali spremembe na področju srčne mišice bodisi na magnetno-resonančnem slikanju ali z zvišano ravnijo troponina, zmanjšanim iztisnim deležem ter povečanim volumnom levega prekata (4).

COVID-19 prizadene miokard, perikard ter prevodni sistem srca (6). Prsna bolečina pri več kot petini pacientov vztraja vsaj 60 dni (6). MR znaki miokarditisa, ki je najpogostejši srčno-žilni zaplet pri COVID-19, so pri 60 % pacientov vidni več kot dva meseca (4, 6). Od pogostejših srčno-žilnih zapletov pri pacientih, zdravljenih v EIT, navajajo aritmijo pri 44 % ter kardiomiopatijo pri 38 %. (4). Opisali so posamezne primere srčne tamponade brez predhodnih dejavnikov tveganja za srčno-žilne bolezni (4). 22 % pacientov s potrjenimi spremembami v EKG ali porastom troponina ob začetku bolezni preide v težji potek bolezni. Smrtnost pri srčnih bolnikih je deset in več odstotna (4).

Tahiaritmije so pogost zaplet težko potekajoče bolezni COVID-19 (1, 4, 6). Pogost vzrok za razvoj aritmij po težki obliki COVID-19 je avtonomna disfunkcija, ki vodi v posturalni ortostatski tahikardni sindrom - POTS in sinusno tahikardijo. Med ostalimi vzroki so še povečane metabolne potrebe ob vnetnem odgovoru, anemija, hipoksija in hipotenzija ter, v začetnem poteku bolezni in intenzivnega zdravljenja, tudi spremenjena regulacija ACE 2 receptorjev in toksični stranski učinki zdravil (klorokin, hidroksiklorokin, lopinavir, ritonavir) (1, 6).

POTS in sinusno tahikardijo zdravimo z nizkimi odmerki zaviralcev receptorjev beta in antiadrenergiki. Pri uporabi antiaritmikov (amiodaron) moramo biti previdni pri pacientih s pljučno fibrozo (6).

Tahiaritmije so bile opisane pri 26 % naših pacientov med akutno obravnavo, zabeležen je bil še en primer vstavitve žilne opornice. Tri četrtine motenj srčnega ritma med rehabilitacijo so bile tahikardije, zabeležili smo še posamezna primera bradikardije in palpitacij. Po naknadnem pregledu dokumentacije smo ugotovili, da sta imeli ob sprejemu skoraj dve tretjini pacientov uvedeno zdravilo iz skupine zaviralcev receptorjev beta, vendar zaradi pomanjkljivih podatkov glede zdravljenja pred boleznijo teh

pacientov nismo šteli v statistiko zapletov. Pri dveh pacientih smo zdravilo uvedli pri nas, pri dveh smo prilagajali odmerke.

Med rehabilitacijo smo obravnavali še dva primera pacientov s hipotenzijo ter primera pacientov z varicami požiralnika in hemeroidov.

Za preprečevanje srčno-žilnih zapletov pri pacientih po COVID-19 je potrebno redno spremljanje elektrolitov, predvsem kalija, ter spremljanje srčne funkcije preko vitalnih funkcij (srčna frekvenca, krvni tlak, nasičenost krvi s kisikom), EKG in ultrazvočne diagnostike (1, 4). Svetujejo tudi spremljanje drugih dejavnikov za razvoj srčne bolezni, kot sta glukoza v krvi in lipidogram (1). Priporočajo tudi spremljanje kardiotsičnosti in interakcij zdravil, kar v času rehabilitacije pri nas ocenjuje klinični farmacevt.

Trombembolični zapleti in motnje v strjevanju krvi

Tretjina pacientov, ki so bili zaradi težke oblike COVID-19 intenzivno zdravljeni, je imelo - glede na podatke iz literature - trombembolične zaplete, od tega 20 % globoko vensko trombozo - GVT in 18 % pljučno embolijo - PE. (4, 7). Dejavniki tveganja za razvoj trombemboličnih zapletov pri pacientih s težjo obliko COVID-19 so hipoksija, vnetje, dolgotrajna imobilizacija, višji ITM, starost in diseminirana intravaskularna koagulacija (4, 7). Spol ne vpliva na povečano tveganje za razvoj trombemboličnih dogodkov (7). Trombembolični zapleti po COVID-19 se pojavijo 7- do 8-krat pogosteje kot po drugih okužbah dihal (7).

V času akutnega zdravljenja pacientov, vključenih v našo raziskavo, je bilo trombemboličnih dogodkov 14, zabeležili smo štiri primere PE in 10 primerov GVT ali flebitisa.

Ob sprejemu k nam so imeli pacienti različno izraženo sliko tetrapareze, zato so potrebovali antikoagulantno zdravljenje. Večinoma so bili zdravljeni z nizkomolekularnim heparinom, nekateri, po preboleli PE, GVT, atrijski fibrilaciji pa s peroralnimi antikoagulantnimi zdravili. V času rehabilitacije smo beležili dve krvavitvi kot posledici zdravljenja z antikoagulantnimi zdravili (pri enem je bila prisotna tudi trombocitopenija) ter dva trombembolična dogodka (PE ter GVT), kljub ustrezni antikoagulantni terapiji. Opisan je bil tudi primer Mallory-Weiss malformacije s krvavitvijo v prebavila.

Kožni zapleti

Kožni zapleti, predvsem pa nastanek razjed zaradi pritiska (RZP), so pogost zaplet po težki obliki COVID-19. Gre za lokalno omejeno poškodbo celic, ki nastane zaradi notranjih ali zunanjih dejavnikov. Zunanja dejavnika sta dolgotrajen ali ponavljajoči se neposreden pritisk na kožo ter strižne sile, ki povzročijo mehansko okvaro tkiva zaradi zmanjšane prekrvitve ali hipoksije (12, 13). Notranji dejavniki so nepomičnost, motnje občutljivosti, nehotno uhajanje seča in blata, motnje zavesti, visoka starost, povečana telesna teža, slaba prehranjenost in izsušenost, povišana telesna temperatura, razna zdravila, kot npr. kortikosteroidi in citostatiki (12).

Običajno nastane RZP na izpostavljenih delih telesa, kot so gležnji, pete, kolki, sednična grča, trtica, komolci, zatilje, ramena, lopatice, kolena, ušesa, hrbet v poteku hrbtenice (14). Zdravljenje in oskrba RZP je odvisna od stopnje razjede, njenega mesta in velikosti ter količine izločka. Najpogosteje za oskrbo uporabljamo prozorne filme, hidrokoloide, alginat in poliuretanske pene. Izberemo oblogo, ki pospešuje vlažno celjenje rane, daje mehanično in toplotno zaščito, dobro vpija izločke in nevtralizira vonj, se ne lepi na rano, preprečuje okužbo same rane ter se enostavno in neboleče menja (15).

RZP zmanjšajo kakovost pacientovega življenja, stroški zdravljenja pa so znatno višji. Oskrba takega pacienta zahteva visoko strokovnost celotne zdravstveno-negovalne ekipe. Ob sprejemu pacienta na oddelek diplomirane medicinske sestre dokumentirajo RZP, naredijo obris in fotografije rane z merami ter ocenijo stopnjo ogroženosti po Waterlow lestvici. Pomembni dejavniki za preprečitev in zdravljenje razjed so: uporaba različnih oblog in pen pri oskrbi ran, ustrezna nega, obračanje pacienta, uporaba razbremenilnih posteljnih blazin, dobra prehranjenost in tekočinsko ravnovesje ter gibanje pacienta. Vse naštetje je prioriteta naloga zdravstvenega osebja. K dobremu celjenju RZP prispeva tudi uporaba Bioptrona.

V času akutnega zdravljenja so imeli naši pacienti po en primer celulitisa in nekrotizirajočega fasciitisa, ter dva primera virusne okužbe kože. Med rehabilitacijo smo zaznali še tri primere vnetja kože.

Ob sprejemu na rehabilitacijsko obravnavo smo RZP beležili pri več kot polovici pacientov. Razjede so bile različno globoke, od odrgnine - RZP 1. stopnje do globokih nekroz - RZP 4. stopnje (70 %).

Pri večini naših pacientov je bila oskrba ran uspešna do te mere, da so bili odpuščeni v domače okolje z zaceljenimi ranami oz. so bile rane minimalne; poleg redne ustrezne higiene niso potrebovale dodatne oskrbe. Manjše število pacientov je potrebovalo za nadaljnjo oskrbo ran patronažno službo.

Zapleti na sečilih in rodilih

Glede na podatke iz metaanalize je bil najpogostejši akutni ledvični zaplet hiperkaliemija (12,5 %), sledita akutna ledvična odpoved (11 %) in potreba po hemodializi (6,8 %) (2). Ledvični zapleti so bili pogostejši pri pacientih s predhodno ledvično okvaro, neodvisno od starosti pacientov (2).

Med akutnim zdravljenjem smo pri štirih pacientih zabeležili akutno ledvično odpoved s potrebo po hemodializi, dodatnih osem je prebolelo okužbo sečil.

Med rehabilitacijo je skoraj tretjina pacientov prebolela okužbo sečil (92 %) ali rodil (8 %). Okužbe sečil smo zdravili kot zapletene okužbe, po predhodno odvzeti urinokulturi in antibiogramu.

Gastrointestinalni zapleti

COVID-19 spremeni črevesno mikrofloro (mikrobiom) in omogoči razširitev oportunističnih bakterij. Dolgotrajni gastrointestinalni (GIT) posledici okužbe s SARS-CoV-2 sta sindrom razdraženega črevesja in dispepsija (6).

Med akutnim zdravljenjem smo med našimi pacienti zabeležili po en primer ileusa, enterokolitisa, odpovedi jeter in pankreatitisa. Med rehabilitacijo pa smo zabeležili še holecistitis, enterokolitis, abdominalne bolečine ter hemoragično-laceracijski sindrom s krvavitvijo v GIT.

Endokrine motnje

Endokrine motnje v poakutni dobi so lahko posledica neposrednega delovanja virusa, imunoloških in vnetnih reakcij ali iatrogenega izvora (6).

Med akutnim zdravljenjem in rehabilitacijo smo beležili po en primer pacienta s hipotireozo, ki jo opisujejo tudi drugi avtorji (1, 4).

Med rehabilitacijo smo v dveh primerih ugotovili znižano raven TSH, v dveh primerih je bila raven povišana; dva pacienta sta bila že pred rehabilitacijo na nadomestnem zdravljenju, eden je prejemal tirostatik.

Ugotovili smo 11 primerov insuficience nadledvičnice po prekinitvi dolgotrajnega zdravljenja z metilprednizolonom v času akutnega obdobja. Pacienti so prejemali nadomestno zdravljenje s hidrokortizonom po shemi, glede na predhodno izvid hitrega ACTH testa.

Elektrolitske motnje

Med akutnim zdravljenjem smo zabeležili šest primerov elektrolitskih motenj. Enako število elektrolitskih motenj je bilo prisotnih tudi med rehabilitacijo, od tega večinoma hipokaliemija, pri enem pacientu pa motnje v metabolizmu magnezija. Pomanjkanje elektrolitov smo odpravili s peroralnim nadomeščanjem in rednim laboratorijskim sledenjem. Pomembnejših zapletov, ki bi lahko bili posledica elektrolitskih motenj, nismo beležili.

Psihične motnje

Potrebno je omeniti tudi epizode duševnih motenj, ki smo jih obravnavali v času hospitalizacije pri nas. Vsi pacienti so bili psihološko-kognitivno ocenjeni; večina med njimi je bila deležna podpore oddelčne klinične psihologinje.

ZAKLJUČEK

Zapleti po težki obliki COVID-19 so pogosti in prizadenejo različne organske sisteme. Podatki iz literature se ujemajo z našimi dosedanjimi izkušnjami.

Rehabilitacija pacientov po preboleli težki obliki COVID-19 je kompleksna in poleg razširjenega rehabilitacijskega tima pogosto zahteva sodelovanje specialistov različnih področij. Čas bo pokazal, kakšna je razsežnost (dolgo)trajnih posledic bolezni, tako na zdravstvenem kot tudi na socialnem in psihološkem področju.

Literatura:

1. Kordzadeh-Kermani E, Khalili H, Karimzadeh I. Pathogenesis, clinical manifestations and complications of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Future Microbiol.* 2020;15:1287-305.
2. Kunutsor SK, Laukkanen JA. Renal complications in COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Ann Med.* 2020;52(7):345-53.
3. De Sire A, Adrenelli E, Negrini F, Patrini M, Lazzarini SG, Ceravolo MG. Rehabilitation and COVID-19: a rapid living systematic review by Cochrane Rehabilitation Field updated as of December 31st, 2020 and synthesis of the scientific literature of 2020. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2021 [v tisku]. Doi: 10.23736/S1973-9087.21.06870-2.
4. SeyedAlinaghi S, Afsahi AM, MohsseniPour M, Behnezhad F, Salehi MA, Barzegary A, et al. Late complications of COVID-19: a systematic review of current evidence. *Arch Acad Emerg Med.* 2021;9(1):e14.
5. Jove Ponseti E, Villarrasa Millan A, Ortiz Chinchilla D. Analysis of complications of prone position in acute respiratory distress syndrome: quality standard, incidence and related factors. *Enfermeria Intensiva.* 2017;28(3):125-34.
6. Nalbandian A, Sehgal K, Gupta A, Madhavan MV, Mcgroder C, Stevens JS, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. *Nat Med.* 2021;27(4):601-15.
7. Di Minno A, Ambrosino P, Calcaterra I, Di Minno MND. COVID-19 and venous thromboembolism: a meta-analysis of literature studies. *Semin Thromb Hemost.* 2020. 46(7):763-71.
8. Ahmad I, Rathore FA. Neurological manifestations and complications of COVID-19: a literature review. *J Clin Neurosci.* 2020;77:8-12.
9. Bagnato S, Boccagni C, Marino G, Prestandrea C, D'Agostino T, Rubino F. Critical illness myopathy after COVID-19. *Int J Infect Dis.* 2020;99:276-78.
10. DePasse JM, Palumbo MA, Haque M, Ebersson CP, Daniels AH. Complications associated with prone positioning in elective spinal surgery. *World J Orthop.* 2015; 6(3):351-9.
11. Demeco A, Marotta N, Barletta M, Pino I, Marinaro C, Petraroli A, et al. Rehabilitation of patients post-COVID-19 infection: a literature review. *J Int Med Res.* 2020;48(8):300060520948382.
12. Anders J, Heinemann A, Leffmann C, Leutenegger M, Pröfener F, von Renteln-Kruse W. Decubitus ulcers: pathophysiology and primary prevention. *Dtsch Arztrbl Int.* 2010; 107(21):371-82.
13. Mustoe TA. Understanding chronic wounds: a unifying hypothesis on their pathogenesis and implications for therapy. *Am J Surgery* 2004; 187(5A):65S-70S.
14. Preprečevanje razjede zaradi pritiska. Prevod in prilagoditev mednarodne smernice Preprečevanje razjede zaradi pritiska. Ljubljana: Društvo za oskrbo ran Slovenije – DORS, 2013. Dostopno na: <https://www.zbornica-zveza.si/wp-content/uploads/2019/09/Prepre%C4%8Dvanje-razjede-zaradi-pritiska-%E2%80%93-RZP.pdf> (citirano 4. 5. 2021).
15. Sood A, Granick MS, Tomaselli NL. Wound dressings and comparative effectiveness data. *Adv Wound Care (New Rochelle).* 2014;3(8):511-29.

FIZIOTERAPEVTSKA OBRAVNAVA PACIENTA NA REHABILITACIJI PO COVID-19 Z ODPOVEDJO DIHANJA – POROČILO O PRIMERU

PHYSIOTHERAPEUTIC TREATMENT OF A PATIENT AT REHABILITATION AFTER COVID-19 INFECTION AND RESPIRATORY FAILURE – CASE REPORT

Jan Pipan, dipl. fiziot., Klara Samide, dipl. fiziot., Slavica Bajuk, dipl. fiziot., Aleksander Zupanc, mag. fiziot.

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

Povzetek

Izhodišča:

Z naraščanjem števila okužb z virusom SARS-CoV je večje število pacientov s težjim potekom obolenja potrebovalo dolgotrajno intenzivno zdravljenje z umetnim predihavanjem. Ti pacienti so lahko splošno oslabei, imajo zmanjšano zmogljivost mišic in druge težave. Dodatni zaplet so lahko tudi okvare perifernega živčevja.

Metode:

Sodeloval je 61-letni pacient, ki je bil zaradi zapletov po COVID-19 z odpovedjo dihanja dolgotrajno intenzivno zdravljen in umetno predihavan. Pri njem je prišlo tudi do hude okvare brahialnega pleteža, brez aktivnosti mišic levega zgornjega uda. Ob sprejemu na rehabilitacijo je bil splošno oslabei in je imel težave z ravnotežjem, s premikanjem in hojo. Fizio-terapevtski postopki so vključevali vadbo za krepitev mišic celotnega telesa, splošne vzdržljivosti, izboljšanje ravnotežja in sposobnosti hoje ter funkcije levega zgornjega uda. Po zaključku bolnišnične obravnave je nadaljeval z ambulantno obravnavo. Pacientovo stanje smo ocenili s standardiziranimi merilnimi orodji.

Rezultati:

Pacient je izboljšal zmogljivost mišic zgornjih in spodnjih udov, ravnotežje, sposobnosti hoje in splošno vzdržljivost.

Abstract

Background:

With an increasing number of SARS-CoV-2 infections, a more significant number of patients with severe disease required long-term intensive care with mechanical ventilation. These patients have a general weakness, decreased muscle strength, and other problems. Impairment of peripheral nerves can also be an additional complication.

Methods:

A 61-year-old patient with complications after COVID-19 infection and respiratory failure underwent extended intensive care and mechanical ventilation. He also had severe brachial plexus lesion, with plegic muscles in left upper limb. He had general weakness and balance, mobility, and walking problems at admission to rehabilitation. Physiotherapy included exercise for muscles strengthening the whole body, general endurance, balance, walking, and upper limb function. After completing inpatient rehabilitation, he continued with outpatient treatment. The patient's condition was assessed with standardized measurement tools.

Results:

The patient improved upper and lower limb muscle strength, balance, walking ability and endurance. The muscle groups in the left upper limb were gradually activated.

Postopno je prišlo do aktivnosti posameznih mišičnih skupin levega zgornjega uda.

Zaključek:

S tem poročilom o primeru smo prikazali primer dobre fizioterapevtske prakse pri pacientu po COVID-19 z odpovedjo dihanja in s pridruženo okvaro perifernega živčevja.

Ključne besede:

fizioterapija; COVID-19; okvara perifernega živčevja; zgornji ud; premičnost

Conclusion:

This case report on a patient after COVID-19 infection and respiratory failure with associated impairment of peripheral nerves presents an example of good physiotherapy practice.

Key words:

physiotherapy; COVID-19; peripheral nerve lesion; upper limb; mobility

UVOD

Zaradi številnih okužb in hitrega širjenja virusa SARS-CoV-2 je pri velikem številu pacientov prišlo do težjega poteka COVID-19. Številni pacienti so potrebovali dolgotrajno intenzivno zdravljenje z umetnim predihavanjem (1). Pri teh pacientih se lahko razvijejo miopatija kritično bolnega in različne motnje v delovanju živčevja (2). Miopatija kritično bolnega se je pojavila pri 48 do 96 % pacientov, ki so potrebovali dolgotrajno umetno predihavanje (3). Zaradi velikega števila pacientov, ki so zaradi težjega poteka bolezni potrebovali intenzivno zdravljenje, se je povečala tudi potreba po celostni rehabilitaciji (4). Pacienti so že med intenzivnim zdravljenjem vključeni v zgodnjo fizioterapevtsko obravnavo (5). Pacienti po dolgotrajnem umetnem predihavanju so splošno oslabei, imajo zmanjšano zmogljivost mišic in respiratorno funkcijo, težave s hranjenjem, požiranjem in pri spoznavnih sposobnostih (6). Rehabilitacija takih pacientov lahko glede na izsledke poteka kot pri pacientih s kritično boleznijo, ob upoštevanju specifičnih posledic COVID-19 (7). Fizioterapevtska obravnava je v dosedanjih raziskavah vključevala aktivno-asistirane in aktivne vaje za zgornje in spodnje ude, vaje za krepitev mišic, aktivne vaje za uravnavanje drže in položaj trupa, postopno vertikalizacijo do stoječega položaja, ponovno učenje hoje, vadbo za krepitev vzdržljivosti in ustrezno opremo s pripomočki za hojo in ortozami (8).

Pri težjih potekih pljučnice zaradi COVID-19 so paciente za boljšo predihanost pljuč pogosto za več ur dnevno obračali na trebuh (9). Dolgotrajno ležanje na trebuhu in obračanje nezavestnega pacienta na trebuh je povzročilo preležanine na obrazu in okvare perifernega živčevja zgornjih udov, ki so nastale zaradi čezmernega raztega ali pa pritiska na brahialni pletež in druge periferne živce (10, 11). Različni avtorji so že opisovali značilnosti okvar perifernega živčevja zgornjih udov pri pacientih s pljučnico zaradi COVID-19. Najpogosteje so ugotavljali okvare ulnarnega živca in brahialnega pleteža. Pacienti z okvaro brahialnega pleteža so se soočali z nevropatsko bolečino, motoričnimi in senzoričnimi motnjami ali popolnimi okvarami (12 - 14). Namen poročila o primeru je

prikazali primer fizioterapevtske prakse pri pacientu po COVID-19 z odpovedjo dihanja in s pridruženo okvaro perifernega živčevja.

METODE

Opis primera

61-letni pacient je bil hospitaliziran zaradi zapletov po COVID-19 septembra 2020 na Kliniki za infektivne bolezni in vročinska stanja v Ljubljani, kjer je bil intubiran in umetno predihavan, izvedena je bila tudi traheotomija. Za zagotavljanje boljše predihanosti pljuč so ga med intenzivnim zdravljenjem redno obračali tudi na trebuh. Pacient je prebolel še bakterijsko pljučnico, okužbo sečil parezo leve polovice grla in vensko trombozo ob centralnem venskem katetru. Kasneje so ugotovili okvaro brahialnega pleteža s popolno ohromelostjo levega zgornjega uda. Preiskava z elektromiografijo je pokazala miopatijo kritično bolnega in hudo nevrogeno okvaro v področju levega zgornjega uda, ki je nakazovala okvaro brahialnega pleteža. Pacient je bil že takrat vključen v fizioterapevtsko obravnavo in dosegel vertikalizacijo in hojo na krajše razdalje s pripomočkom za hojo ob spremstvu dveh fizioterapevtov. Pred okužbo je bil normalno premičen in se je redno rekreiral, kolesaril, hodil na daljše razdalje in igral golf.

Novembra 2020 je bil premeščen na Oddelek za rehabilitacijo pacientov po poškodbah, s perifernimi živčnimi okvarami in revmatološkimi obolenji Univerzitetnega rehabilitacijskega inštituta Soča. Ob sprejemu se je na postelji samostojno posedal in presedal na invalidski voziček, s katerim je bil tudi samostojno premičen. Takrat je vstal s pomočjo desnega zgornjega uda in zmogel nekaj sekund stoje brez opore. Hodil je ob pomoči fizioterapevta s hoduljo z visoko oporo za podlakti in se pri tem močno utrudil. Pri osnovnih dejavnostih vsakodnevnega življenja je bil povečini nesamostojen zaradi nezmožnosti dolgotrajnega ohranjanja stoječega položaja, utrudljivosti in okvare levega zgornjega uda. Pasivna gibljivost sklepov in zmogljivost mišic spodnjih udov sta bili v večji meri ohranjeni, prav tako zmogljivost mišic desnega zgornjega uda. Nekoliko je bila zmanjšana pasivna

gibljivost sklepov levega zgornjega uda, omejevala jo je predvsem bolečina. Levi ramenski sklep je bil popolnoma nestabilen, pasivno gibanje ob hkratni stabilizaciji položaja glavice nadlahtnice ni bilo boleče. V levem zgornjem udu ni bilo prisotnih mišičnih kontrakcij, imel je težave pri zaznavanju položajev sklepov in površinskega občutenja kože. Ramenski sklep levega zgornjega uda je bil v pokončnem položaju močno subluksiran, dolgotrajno sedenje je sprožilo pekočo bolečino in mravljinčenje vzdolž celotnega uda. Nevropatska bolečina se je večkrat dnevno spontano pojavljala in izzvenevala. Hujša bolečina se je pojavljala v nočnem času, ne glede na položaj spanja. Pri spremembah položaja in poskusih izvajanja nekaterih dejavnosti vsakodnevnega življenja je prihajalo do prehodnih večinoma nebolečih luksacij ramenskega sklepa. Pacient je s spremembo položaja nadlakti sklep povrnil v predhodni, subluksiran položaj. Pacient je imel nameščeno mitelo za ohranjanje položaja ramenskega sklepa. Ocena pljučne funkcije je pokazala manjše znižanje pri nekaterih vrednostih, težav z dihanjem pa sam pri vadbi ni navajal. Dobil je navodila za samostojno izvajanje vaj za izboljšanje pljučne funkcije.

Ocenjevalni postopki

Pri pacientu smo pasivno gibljivost obeh ramenskih sklepov izmerili s plastičnim goniometrom (15). Mišično zmogljivost zgornjih in spodnjih udov smo ocenili z ročnim testiranjem moči mišic (16). Oceno ravnotežja in premičnosti smo ocenili z De Mortonovo lestvico funkcionalne zmogljivosti (*angl.* de Morton mobility index – DEMMI), ki vključuje 15 nalog in ocenjuje pacientove sposobnosti premikanja po postelji, sedenja in vstajanja s stola, statično in dinamično ravnotežje ter hojo (17, 18). Pacientovo sposobnost hoje smo ocenili s testom hitre hoje na 10 metrov (19) in 6-minutnim testom hoje (20, 21).

Vsa ocenjevanja smo izvedeli ob sprejemu na rehabilitacijo in odpustu. Pri nadaljevanju ambulantne obravnave smo ponovno izvedli vsa ocenjevanja razen DEMMI.

Fizioterapevtski postopki

Pacient je bil vključen v celostno rehabilitacijsko obravnavo. Fizioterapevtska obravnava v času bolnišnične rehabilitacije je trajala od 60 do 90 minut dnevno. Fizioterapevtski postopki so bili usmerjeni v krepitev mišic, postopno vertikalizacijo, učenje hoje, krepitev vzdržljivosti, izboljšanje ravnotežja, ohranjanje in izboljšanje gibljivosti sklepov ter aktivacije mišic levega zgornjega uda. V skladu s priporočili za fizioterapevtsko obravnavo pacientov s kritično boleznijo po odpustu iz akutnega zdravljenja v intenzivni enoti (22) smo za krepitev mišic trupa in spodnjih udov ter desnega zgornjega uda izvajali individualne vaje, prilagojene njegovi zmogljivosti. Izbor vaj smo stopenjsko prilagajali z večanjem ponovitev in težavnosti, dodajanjem upora z rokami in utežmi, uporabo terapevtskih žog ter elastičnih trakov.

Vadbo hoje smo začeli s pomočjo potisne hodulje s kolesi z visoko oporo za podlakti in fizioterapevtovo pomočjo, nadaljevali s hojo z nizko potisno hoduljo s kolesi in postopoma prehajali do zanesljive hoje brez pripomočka za hojo. Pacient je za izbolj-

šanje vzdržljivosti izvajal vadbo na napravi MOTomed Viva2 (RECK-Technik GmbH & Co. KG, Betzenweiler, Nemčija) s stopnjevanjem obremenitve in trajanja vadbe od 5 do 20 minut. Kasneje smo ob izboljšanju vzdržljivosti pacientu v bolniško sobo namestili sobno kolo, kjer je kolesaril večkrat dnevno. Za izboljšanje sposobnosti hoje in vzdržljivosti smo dodali vadbo hoje na tekočem traku EN-Motion (Enraf-Nonius B.V., Rotterdam, Nizozemska), ki omogoča prilagajanje hitrosti hoje in naklona podlage. Za izboljšanje ravnotežja smo izvajali prenose teže sede in stoje, prenose teže na mehki podlagi ter premagovanje poligona s preprekami in z različno stabilnimi podlagami.

V času bolnišnične obravnave smo za izboljšanje gibljivosti vseh sklepov levega zgornjega uda izvajali pasivno razgibavanje in asistirano vadbo za ramenski obroč. Pacientu smo nameščali tudi električno stimulacijo za denervirane mišice z električnim stimulatorjem (Compex3 DJO UK LTD, Guildford, Velika Britanija) (23). Ko je prišlo v rami do aktivnosti posameznih mišic, smo začeli z asistiranimi vajami v razbremenilnem položaju s pomočjo razbremenilne deske. V ambulantni terapevtski obravnavi smo nadaljevali z vadbo za ohranjanje gibljivosti in krepitev mišične zmogljivosti levega zgornjega uda. Zaradi zmanjšanje gibljivosti zapestja in sklepov prstov smo izvajali mobilizacijske tehnike za raztezanje mehkih tkiv. Za spodbujanje aktivacije mišičnih skupin zgornjega uda in gibanja lopatice smo izvajali tehniko proprioceptivne nevro-muskularne facilitacije (24) in aktivno-asistirane vaje za ramenski obroč. Pacient je imel še električno draženje za denervirane flektorne in ekstenzorne mišice zapestja.

REZULTATI

Pasivna gibljivost ramenskega sklepa in ramenskega obroča levega zgornjega uda je bila zmanjšana ob sprejemu. Izidi vseh meritev gibljivosti ramenskega sklepa so prikazani v Tabeli 1.

Ob sprejemu je imel pacient ohranjeno zmogljivost mišic spodnjih udov, ob ročnem testiranju moči mišic so bile ocene 4 in 5, ob odpustu pa so vse mišične skupine dobile oceno 5. Ob sprejemu je imel pacient dobro mišično zmogljivost desnega zgornjega uda, kjer so bile po ročnem testiranju moči mišic ocenjene z oceno 5. V mišicah levega zgornjega uda pa aktivnosti ni bilo (Tabela 2). Pacient je imel zmanjšane sposobnosti hoje, premičnosti in ravnotežja (Tabela 3).

Tabela 1: Meritve gibljivosti levega ramenskega sklepa.**Table 1:** Range of motion for the left shoulder joint.

Gibi v levem ramenskem sklepu / Motion	Sprejem / Admission	Odpust / Discharge	Po 12. ambulantnih obravnavah /After 12 outpatient treatments
Antefleksija	90°	90°	90°
Retrofleksija	32°	35°	50°
Abdukcija	90°	90°	90°
Notranja rotacija	74°	72°	65°
Zunanja rotacija	44°	48°	50°
Elevacija skozi antefleksijo	144°	155°	165°
Elevacija skozi abdukcijo	135°	117°	157°

Tabela 2: Ročno testiranje moči mišic levega zgornjega uda.**Table 2:** Manual muscle testing for the left upper limb.

Levi zgornji ud - Mišične skupine Left upper limb - muscle groups	Sprejem / Admisssion	Odpust / Discharge	Po 12. ambulantnih obravnavah /After 12 outpatient treatments
Rama			
Adduktorji	0	1	2
Abduktorji	0	2	2
Antefleksorji	0	2	2
Retrofleksorji	0	1	-2
Notranji rotatorji	0	1	2
Zunanji rotatorji	1	-3	3
Komolec in podlaket			
Fleksorji	0	1	1
Ekstenzor	0	-2	2
Supinatorji	0	0	0
Pronatorji	0	0	0
Zapestje, prsti, palec*	0	0	0

*Ocene fleksorjev in ekstenzorjev zapestja ter mišic prstov pri vseh ocenjevanjih so bile 0.

Tabela 3: Izidi ocenjevanj sposobnosti hoje, premičnosti in ravnotežja.**Table 3:** Measurement outcomes of walking ability, mobility and balance.

Merilno orodje /Assessment tool	Sprejem / Admisssion	Odpust / Discharge	Po 12. ambulantnih obravnavah / After 12 outpatient tretmants
Test hoje na 10 metrov (m/s)	0,82	1,86	2,56
6-minutni test hoje (m)	120	513	540
DEMMI (točke)	41	100	

DEMMI – De Mortonova lestvica funkcionalne zmogljivosti (angl. de Morton Mobility Index)

RAZPRAVA

S tem poročilom o primeru pacienta z zapleti po COVID-19 s pridruženimi okvarami perifernega živčevja smo prikazali fizioterapevtsko obravnavo bolnišnične in nadaljevanja ambulantne obravnave. Z izbranimi fizioterapevtskimi postopki je pacient izboljšal gibljivost levega ramenskega sklepa. Obseg gibov retrofleksije se je izboljšal za 20°, zunanje rotacije za 6°, elevacije skozi antefleksijo za 21° ter elevacije skozi abdukcijo za 22°. Izboljšala se je tudi zmogljivost mišic spodnjih udov; po ročnem testiranju moči mišic so bile ocene vseh mišičnih skupin 5, zmogljivost je pridobil zaradi izvajanja vaj proti upor. Pri oceni ravnotežja in premičnosti se je izid DEMMI izboljšal za 59 točk, kar je bistveno več, kot znaša najmanjša klinično pomembna sprememba za DEMMI pri pacientih z mišično-skeletnimi okvarami na rehabilitaciji (18). Ob sprejemu je zmožel izvesti naloge na postelji in dve na stolu ter stati brez opore. Ob odpustu pa je bil sposoben izvesti tudi zahtevnejše naloge, kot so stoja na prstih, tandemska stoja z zaprtimi očmi in poskok od tal. Pacient je prav tako izboljšal sposobnosti hoje, saj je ob sprejemu pri hoji potreboval pripomoček za hojo in nadzor fizioterapevta, hoja je bila nezanesljiva in utrujajoča. Ob odpustu pa je hodil brez pripomočka za hojo, samostojno in varno ter manj utrujajoče. Pri testu hoje na 10 metrov se je hitrost hoje izboljšala za 1,04 m/s, kar je klinično pomembno izboljšanje hitrosti hoje (25). Pri 6-minutnem testu hoje je prehodil za 393 metrov daljšo razdaljo in tako izboljšal vzdržljivost. Njegova prehojena razdalja ob odpustu je bila daljša, kot je bila povprečna razdalja pri 6-minutnem testu hoje pacientov po COVID-19 na rehabilitaciji v predhodnih raziskavah (26, 27). Izidi ocenjevanja so pokazali izboljšanje vzdržljivosti, k čemur smo pripomogli z vadbo na napravi MOTomed, kolesarjenjem na sobnem kolesu in vadbo hoje na tekočem traku (28, 29).

V začetku fizioterapevtske obravnave smo vadbo usmerili v izboljšanje njegove splošne oslabelosti zaradi miopatije kritično bolnega, kot so navajali tudi drugi avtorji (30). V predhodnih opazovalnih raziskavah (5, 8, 31) so pri pacientih po dolgotrajnem intenzivnem zdravljenju skrbno načrtovali postopke in stopnjevali težavnost in intenzivnost vadbe. Pri tem so upoštevali sposobnost srčno-pljučne funkcije in splošno oslabelost. Dodatni zaplet našega pacienta je predstavljala huda okvara brahialnega plečja. V predhodnih objavah kliničnih izkušenj pri pacientih s COVID-19 pri dolgotrajnem intenzivnem zdravljenju so že opisovali okvare brahialnega plečja in drugih perifernih živcev zgornjega uda (12 - 14), po nam dostopnih podatkih pa smo prvi prikazali primer dobre fizioterapevtske prakse na rehabilitaciji. Miller in sod. (12) so poudarili pomen vloge fizioterapevta pri preprečevanju pridobljenih okvar perifernega živčevja s strokovno pomočjo negovalnemu osebju pri nameščanju in obračanju pacientov v položaj na trebuhu v akutni in subakutni fazi zdravljenja v intenzivnih enotah. Naši izidi ocenjevanj so pokazali, da je pacient izboljšal funkcijske sposobnosti. K izboljšanju izidov pri pacientu pa je poleg vadbe v fizioterapiji pripomogla tudi celostna rehabilitacija (30, 32).

Pacient je bolnišnično fizioterapevtsko obravnavo nadaljeval v ambulantni obliki, kar priporočajo tudi avtorji v literaturi (6, 31),

da bi pacienti po dolgotrajnem zdravljenju v intenzivnih enotah dosegli čim boljše funkcijsko stanje s čim manj dolgoročnimi posledicami zaradi zapletov po COVID-19.

ZAKLJUČEK

Pacient z zapleti po COVID-19 s pridruženimi okvarami perifernega živčevja na rehabilitaciji je izboljšal gibljivost v sklepih desnega zgornjega uda, zmogljivost mišic trupa, obeh spodnjih udov in levega zgornjega uda. Izboljšale so se tudi njegove sposobnosti ravnotežja in premikanja ter hoje. Njegovo zdravljenje še ni zaključeno in trenutno še nadaljuje z ambulantno obravnavo. To poročilo o primeru pacienta po COVID-19 s pridruženimi okvarami perifernega živčevja je primer dobre prakse in je lahko spodbuda fizioterapevtom pri obravnavi takih pacientov.

Literatura

- Lewnard JA, Liu VX, Jackson ML, Schmidt MA, Jewell BL, Flores JP, et al. Incidence, clinical outcomes, and transmission dynamics of severe coronavirus disease 2019 in California and Washington: prospective cohort study. *BMJ*. 2020;369:m19232
- Vanhorebeek I, Latronico N, Van den Berghe G. ICU-acquired weakness. *Intensive Care Med*. 2020;46(4):637-53.
- Stevens RD, Dowdy DW, Michaels RK, Mendez-Tellez PA, Pronovost PJ, Needham DM. Neuromuscular dysfunction acquired in critical illness: a systematic review. *Intensive Care Med*. 2007;33(11):1876-91.
- Wade DT. Rehabilitation after COVID-19: an evidence-based approach. *Clin Med (Lond)*. 2020;20(4):359-65.
- Thomas P, Baldwin C, Bissett B, Boden I, Gosselink R, Granger CL, et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. *J Physiother*. 2020;66(2):73-82.
- Wiertz CMH, Vints WAJ, Maas G, Rasquin SMC, van Horn YY, Dremmen MPM, et al. COVID-19: patient characteristics in the first phase of post-intensive care rehabilitation. *Arch Rehabil Res Clin Transl*. 2021:100108 [v tisku]. Doi: 10.1016/j.arrct.2021.100108.
- Rooney S, Webster A, Paul L. Systematic review of changes and recovery in physical function and fitness after severe acute respiratory syndrome-related coronavirus infection: implications for COVID-19 rehabilitation. *Phys Ther*. 2020;100(10):1717-29.
- Bertolucci F, Sagliocco L, Tolaini M, Posteraro F. Comprehensive rehabilitation treatment for sub acute COVID-19 patients: an observational study. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2021 [v tisku]. Doi: 10.23736/S1973-9087.21.06674-0.
- Shelhamer MC, Wesson PD, Solari IL, Jensen DL, Steele WA, Dimitrov VG, et al. Prone positioning in moderate to severe acute respiratory distress syndrome due to COVID-19: a cohort study and analysis of physiology. *J Intensive Care Med*. 2021;36(2):241-52.
- Kwee MM, Ho YH, Rozen WM. The prone position during surgery and its complications: a systematic review and evidence-based guidelines. *Int Surg*. 2015;100(2):292-303.
- Quick T, Brown H. A commentary on prone position plexopathy during the COVID-19 pandemic. Dostopno na: <https://www>

- boa.ac.uk/resources/knowledge-hub/a-commentary-on-prone-position-plexopathy-during-the-covid-19-pandemic.html (citirano 22. 2. 2021).
12. Miller C, O'Sullivan J, Jeffrey J, Power D. Brachial plexus neuropathies during the COVID-19 pandemic: a retrospective case series of 15 patients in critical care. *Phys Ther*. 2021;101(1):pzaa191.
 13. Brugliera L, Filippi M, Del Carro U, Butera C, Bianchi F, Castellazzi P, et al. Nerve compression injuries after prolonged prone position ventilation in patients with SARS-CoV-2: a case series. *Arch Phys Med Rehabil*. 2020;102(3):359-62.
 14. Sánchez-Soblechero A, García CA, Sáez Ansotegui A, Fernández-Lorente J, Catalina-Álvarez I, Grandas F, et al. Upper trunk brachial plexopathy as a consequence of prone positioning due to SARS-CoV-2 acute respiratory distress syndrome. *Muscle Nerve*. 2020;62(5):E76-E8.
 15. Jakovljević M, Hlebš S. Meritve gibljivosti sklepov, obsegov in dolžin udov. Ljubljana: Zdravstvena fakulteta; 2017.
 16. Jakovljević M, Hlebš S. Manualno testiranje mišic. 6. natis. Ljubljana: Zdravstvena fakulteta; 2019.
 17. Zupanc A, Puh U. Indeks premičnosti de Morton: zanesljivost med preiskovalci pri pacientih z mišično-skeletnimi okvarami. *Fizioterapija*. 2018;26(1):24-34.
 18. Zupanc A, Vidmar G, Novak P, Puh U. Feasibility of de Morton mobility index for adult patients of all ages at low and basic functioning level: a study using the Slovenian translation. *Int J Rehabil Res*. 2019;42(4):352-7.
 19. Puh U. Test hoje na 10 metrov. *Fizioterapija*. 2014;22(1):45-54.
 20. Steffen TM, Hacker TA, Mollinger L. Age- and gender-related test performance in community-dwelling elderly people: Six-Minute Walk Test, Berg Balance Scale, Timed Up & Go Test, and gait speeds. *Phys Ther*. 2002;82(2):128-37.
 21. Guyatt GH, Sullivan MJ, Thompson PJ, Fallen EL, Pugsley SO, Taylor DW et al. The 6-minute walk: a new measure of exercise capacity in patients with chronic heart failure. *Can Med Assoc J*. 1985;132(8):919-23.
 22. Kwakman RCH, Major ME, Dettling-Ihnenfeldt DS, Nollet F, Engelbert RHH, van der Schaaf M. Physiotherapy treatment approaches for survivors of critical illness: a proposal from a Delphi study. *Physiother Theory Pract*. 2020;36(12):1421-31.
 23. Gordon T, English AW. Strategies to promote peripheral nerve regeneration: electrical stimulation and/or exercise. *Eur J Neurosci*. 2016;43(3):336-50.
 24. Adler SS, Beckers D, Buck M. PNF in practice : an illustrated guide. Berlin: Springer; 2014.
 25. 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.
 26. Curci C, Negrini F, Ferrillo M, Bergonzi R, Bonacci E, Camozzi DM, et al. Functional outcome after inpatient rehabilitation in post-intensive care unit COVID-19 patients: findings and clinical implications from a real-practice retrospective study. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2021. [v tisku]. Doi: 10.23736/S1973-9087.20.06660-5.
 27. Puchner B, Sahanic S, Kirchmair R, Pizzini A, Sonnweber B, Wöll E, et al. Beneficial effects of multi-disciplinary rehabilitation in post-acute COVID-19 - an observational cohort study. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2021. [v tisku]. Doi: 10.23736/S1973-9087.21.06549-7.
 28. Vincent KR, Braith RW, Feldman RA, Kallas HE, Lowenthal DT. Improved cardiorespiratory endurance following 6 months of resistance exercise in elderly men and women. *Arch Intern Med*. 2002;162(6):673-8.
 29. Bouaziz W, Schmitt E, Kaltenbach G, Geny B, Vogel T. Health benefits of cycle ergometer training for older adults over 70: a review. *Eur Rev Aging Phys Act*. 2015;12: 8.
 30. Iannaccone S, Castellazzi P, Tettamanti A, Houdayer E, Brugliera L, de Blasio F, et al. Role of rehabilitation department for adult individuals with COVID-19: the experience of the San Raffaele hospital of Milan. *Arch Phys Med Rehabil*. 2020;101(9):1656-61.
 31. Sun T, Guo L, Tian F, Dai T, Xing X, Zhao J, et al. Rehabilitation of patients with COVID-19. *Expert Rev Respir Med*. 2020;14(12):1249-56.
 32. Demeco A, Marotta N, Barletta M, Pino I, Marinaro C, Petraroli A, et al. Rehabilitation of patients post-COVID-19 infection: a literature review. *J Int Med Res*. 2020;48(8):300060520948382.

DELOVNA TERAPIJA PRI PACIENTIH Z MIOPATIJO KRITIČNO BOLNIH PO COVID-19

OCCUPATIONAL THERAPY FOR PATIENTS WITH CRITICAL ILLNESS MYOPATHY AFTER COVID-19

Zdenka Prosič, dipl. del. ter., Ema Zgonc, dipl. del. ter., Neža Fefer, dipl. del. ter., Marko Vidovič, dipl. del. ter., mag. kin., Nuša Koban Čugura, dipl. del. ter.

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

Povzetek

Izhodišča:

Približno 20 % pacientov s COVID-19 potrebuje hospitalizacijo na oddelku za intenzivno nego. Zaradi pridružene odpovedi dihal in posledic umetnega predihavanja se pogosto razvije miopatija kritično bolnega (MKB). Pacienti se zato srečujejo s težavami na različnih področjih človekovega delovanja. Namen raziskave je bil ugotoviti, ali pacienti z nevropatijo/MKB po COVID-19 v delovno-terapevtski obravnavi napredujejo enako kot pacienti z MKB zaradi drugih bolezni.

Metode:

V raziskavo smo vključili 9 pacientov z MKB zaradi drugih bolezni in 10 pacientov z MKB po COVID-19. Pacienti so bili ob sprejemu na rehabilitacijo in ob odpustu ocenjeni s standardiziranimi merilnimi orodji: s Kanadskim testom izvedbe dejavnosti (COPM), z Lestvico doseganja ciljev (GAS) in z Lestvico funkcijske neodvisnosti (FIM).

Rezultati:

Pacienti v obeh skupinah svojo izvedbo in zadovoljstvo po COPM-u ocenjujejo podobno. Pri lestvici GAS je bila v obeh skupinah izhodiščna ocena -2, napredek je bil v skupini MKB COVID-19 nekoliko večji, vendar razlika med skupinama ni bila statistično značilna. Pri pacientih z MKB je statistično pomembna razlika med začetno in končno oceno celotne FIM lestvice ($p < 0,001$). V povprečju so napredovali za 24 točk. Prav tako je prisotna statistično pomembna razlika v skupini MKB COVID-19 ($p < 0,015$). Povprečno so napredovali za 33,2 točk. Razlika v napredku po FIM med skupinama ni statistično značilna.

Abstract

Background:

Approximately 20 % of patients with COVID-19 require hospitalisation in the intensive care unit. Critical illness myopathy (CIM) often develops due to respiratory failure and consequent artificial ventilation. As a result, patients face problems in different areas of human occupation. The purpose of our study was to determine whether patients with CIM after COVID-19 progress in the same way in occupational therapy as patients with CIM with other causes.

Methods:

Nine patients with CIM caused by other diseases and 10 patients with CIM after COVID-19 were included in the study. They were assessed with standardised measurement tools: the Canadian Occupational Performance Measure (COPM), the Goal Attainment Scaling (GAS) and the Functional Independence Measure (FIM).

Results:

According to COPM, patients in both groups rated their performance and satisfaction similarly. The starting point for the GAS scale was -2 in both groups. The COVID-19 CIM group progressed slightly better, but the difference between the groups was not statistically significant. There was a statistically significant difference between the initial and final assessment of the overall FIM scale within the first ($p < 0.001$) and second group ($p < 0.015$). On average, the first group progressed by 24 points and the second by 33.2 points. The difference between the groups was not statistically significant.

Zaključek:

Vsi pacienti med rehabilitacijo statistično značilno napredujejo. Primerjava pacientov po MKB z MKB COVID-19 ni pokazala bistvenih razlik pri izidih delovnoterapevtske obravnave.

Ključne besede:

miopatija kritično bolnega, rehabilitacija, delovnoterapevtska obravnava, COVID-19, ocenjevanja

Conclusion:

All patients made statistically significant progress during rehabilitation. When comparing patients after myopathy with those who also experienced COVID-19, there were no essential differences in the outcomes of occupational therapy treatment.

Key words:

critical illness myopathy; rehabilitation; occupational therapy intervention; COVID-19; assessments

UVOD

Svetovna zdravstvena organizacija (SZO) je 11. 3. 2020 razglasila izbruh pandemije nove koronavirusne bolezni (COVID-19) (1). Klinični status obolelih sega od asimptomatskih okužb do resnih dihalnih težav (2). Najpogostejši simptomi okužbe so povišana temperatura, suh kašelj, utrudljivost in zadihanost (1, 3). Paciente s hujšo obliko COVID-19 pogosto spremljajo težave, kot so odpoved dihal, pretiran imunski odziv, motnje strjevanja krvi, odpoved ledvic in miokarditis. Pri nekaterih se lahko razvije celo trajna odpoved katerega koli organskega sistema (4).

Približno 20,3 % bolnikov s COVID-19 potrebuje hospitalizacijo na oddelku za intenzivno nego, kjer se zaradi pridružene odpovedi dihal in posledic umetne ventilacije pogosto razvije polinevropatija (PKB) ali miopatija kritično bolnega (MKB). Gre za okvaro perifernega živčevja in/ali mišic, ki se lahko pojavita skupaj ali vsaka posebej. Pri odraslih, ki v intenzivnih enotah bivajo več kot dva tedna, je obolevnost 46-odstotna (3, 5-7).

Za MKB je značilna oslabeledost dihalnih mišic ter mišična šibkost v spodnjih in zgornjih udih, ki je bolj izrazita v distalnih delih telesa. Posledice bolezni povzročajo težje odvajanje pacientov od mehanskega predihavanja, večjo obolevnost, umrljivost in ovirajo njihovo okrevanje (3, 7). Pojavijo se lahko bolečina, zmanjšan obseg giba, utrudljivost, inkontinenca, disfagija, tesnoba, depresija, travmatska stresna motnja in kognitivni upad (8). Oslabeledost, slaba vzdržljivost, izguba funkcije in kakovosti življenja pri nekaterih pacientih traja dve leti ali več (8). Dolgoročne posledice bolezni povzročajo omejitve pri vključevanju in izvajanju različnih dejavnosti (9).

Z rehabilitacijo pacientov z MKB, v kateri sodeluje multidisciplinarni tim, je potrebno začeti čim prej (3). Na začetku rehabilitacije se pacienti srečujejo s težavami na različnih področjih človekovega delovanja in so odvisni od pomoči druge osebe (3, 4). Pacienti, ki so močno prizadeti zaradi MKB ali COVID-19, se morajo ponovno naučiti izvedbe osnovnih dnevnih aktivnosti. Velik napor jim predstavlja npr. vstajanje s postelje, oblačenje, uporaba stranišča, umivanje zob in ostale aktivnosti s področja skrbi zase. Pri

doseganju samostojnosti, pravilni in varni uporabi pripomočkov ter vračanju uporabnika v domače in širše okolje ima delovni terapevt ključno vlogo (10). Ker posledice bolezni vplivajo na družinske člane, je pomembno sodelovanje s svojci (9).

Pri postavljanju ciljev in načrtovanju delovno-terapevtske obravnave je potrebno upoštevati želje in potrebe uporabnika, saj to pozitivno vpliva na njegovo sodelovanje med rehabilitacijo (3). Uporabniku smiselni cilji izhajajo iz njegovih vsakdanjih aktivnosti in dejavnosti. Pri obravnavah moramo upoštevati utrudljivost uporabnikov, zato jih učimo načrtovanja dnevnih aktivnosti in strategij za ohranjanje energije (11). Delovni terapevti smo pozorni na uporabnikov položaj telesa med izvajanjem aktivnosti, saj neprimerna drža poveča težave z dihanjem (11).

Namen raziskave je bil ugotoviti, ali pacienti z MKB COVID-19 v delovno-terapevtski obravnavi napredujejo enako kot pacienti z MKB zaradi drugih vzrokov. Osredinili smo se na doseganje čim večje samostojnosti pri izvedbi ožjih dnevnih aktivnosti.

METODE**Preiskovanci**

Vključili smo 9 pacientov z MKB zaradi drugih bolezni in 10 pacientov z MKB po COVID-19. Vsi vključeni pacienti so bili sprejeti in so zaključili rehabilitacijo v obdobju od januarja 2020 do decembra 2020. Pacienti so bili vključeni v program celostne rehabilitacije na oddelku za rehabilitacijo pacientov po poškodbah, s perifernimi živčnimi okvarami in revmatološkimi obolenji Univerzitetnega rehabilitacijskega inštituta Republike Slovenije – Soča (URI – Soča). Vsi pacienti so imeli potrjeno nevropatijo/MKB.

Ocenjevalni instrumenti

Pacienti so bili ob sprejemu na rehabilitacijo in ob odpustu ocenjeni s standardiziranimi merilnimi orodji. Uporabili smo: Kanadski test izvajanja dejavnosti (angl. Canadian Occupational Performance

Measure – COPM), Lestvico doseganja ciljev (angl. Goal Attainment Scaling – GAS) in Lestvico funkcijske neodvisnosti (angl. Functional Independence Measure – FIM). Ugotavljali smo njihov napredek v vsakdanjem življenju in dojemanje lastnega zadovoljstva pri sodelovanju v različnih aktivnostih.

Za prepoznavanje težav pri izvajanju dejavnosti se v delovni terapiji uporablja polstrukturiran intervju - COPM. Ocenjevanje zajema tri področja: skrb zase (osebna nega, funkcionalna mobilnost, obvladovanje skupnosti), produktivnost (plačano/ neplačano delo, obvladovanje gospodinjstva, igra/šola) ter prosti čas (mirno razvedrilo, aktivno razvedrilo, socializacija). Uporabnik izpostavi do pet dejavnosti, ki se mu zdijo najpomembnejše ter s pomočjo 10-stopenjske lestvice oceni svoje dojemanje izvedbe in zadovoljstva z izvedbo. Aktivnosti, izpostavljene po COPM-u, so v pomoč delovnim terapevtom pri postavljanju ciljev, saj se tako osredinimo na uporabniku pomembna področja (12, 13). Za ocenjevanje učinkovitosti izvedbe samostojnega izvajanja vsakodnevnih aktivnosti se v rehabilitacijski medicini najpogosteje uporablja lestvica FIM. Sestavljena je iz motorične in kognitivne podlestvice, vse postavke pa se ocenjujejo od 1 do 7 (1 pomeni, da uporabnik potrebuje popolno pomoč pri določeni postavki, 7 pa predstavlja popolno neodvisnost) (14, 15).

Lestvico GAS pogosto uporabljamo za spremljanje napredka pri aktivnostih z različnih področij. Za izbrano aktivnost oblikujemo pet težavnostnih stopenj, vedno spreminjamo samo eno spremenljivko. Z ocenjevanjem začnemo na ravni -2, kar predstavlja trenutno izvedbo aktivnosti. Ocena -1 pomeni, da uporabnik ni dosegel pričakovane ravni. Ocena 0 predstavlja pričakovano raven doseženega cilja, za katero določimo časovni okvir dosega cilja. Napredek nad pričakovanim ocenimo s +1, najboljši možen napredek nad pričakovanim pa s +2 (16, 17).

Zbiranje podatkov

Podatke smo retrospektivno zbrali iz delovno-terapevtske dokumentacije. Paciente smo razdelili v dve skupini. V prvo skupino smo zbrali paciente, ki so bili hospitalizirani zaradi MKB, za katere so bile razlog različne bolezni (9 pacientov). Najpogostejši vzrok za MKB je sepsa (5 primerov), sledijo dihalni vzroki (2 primera) ter po en primer poškodbe in zapletov pri presaditvi organa. V skupino MKB COVID-19 smo združili paciente po COVID-19 (10 pacientov).

Statistična analiza podatkov

Po zaključenem retrospektivnem pridobivanju podatkov smo s pomočjo statističnega programa IBM SPSS Statistics (verzija 24.0 za okolje Mac) izračunali opisne statistike (povprečje, standardni odklon) in preverili normalno porazdelitev (Shapiro – Wilk W-test). Razlike v povprečnih vrednostih pred delovno-terapevtsko obravnavo in po njej smo statistično testirali s parnim t-testom. Za razlike med skupinama smo uporabili t-test za neodvisne vzorce. Mejo statistične značilnosti smo postavili pri $p < 0,05$.

REZULTATI

V raziskavo smo vključili 21 pacientov, od tega dva nista imela popolne dokumentacije. Osnovni podatki o pacientih in trajanju rehabilitacije so predstavljeni v Tabeli 1.

Ocene po COPM, GAS in FIM ob sprejemu in odpustu so predstavljene v Tabeli 2. Pacienti v obeh skupinah so funkcijsko pomembno in statistično značilno napredovali na vseh ocenjevanih področjih. V napredku pri oceni po COPM, FIM ter GAS med skupinama ni statistično značilnih razlik, razen pri posameznih postavkah ocenjevanja FIM (premeščanje na stranišče, premeščanje v kad in prho), pri katerih je napredek med skupinama statistično značilno različen ($p < 0,05$).

Tabela 1: Značilnosti vključenih preiskovancev

Table 1: Characteristics of included patients.

Značilnosti / Characteristic	MKB COVID-19	MKB	Skupaj / Combined	<i>p</i>
Spol (M/Ž) / Sex (M/F)	8 / 2	3 / 6	11 / 8	/
Povprečna starost (leta) / mean age (years); SO / SD; R	63; 10,3; 42 - 77	62,9; 11,8; 41 - 75	63; 11,4; 42 - 77	0,874
Čas rehabilitacije (dnevi) / duration of rehabilitation (days); SO/SD; R	43,4; 10,3; 28 - 56	44,3; 14,8; 28 - 77	43,8; 12,3; 28 - 77	0,983

Legenda / Legend: MKB COVID-19 Miopatija kritično bolnega kot posledica COVID-19; MKB – Miopatija kritično bolnega zaradi drugih bolezni; M – moški / male, Ž – ženske / F - female; SO / SD – standardni odklon / standard deviation; R – razpon / range

Tabela 2: Razlika v merjenih vrednostih med skupinama.**Table 2:** Difference in measured parameters between groups.

Ocenjevalni instrumenti / Assessment tool	MKB COVID-19		MKB		p
	Povprečje (SO)	p	Povprečje (SO)	p	
COPM izvedba sprejem	2,3 (2,3)		2,5 (1,9)		
COPM izvedba odpust	6,9 (3,1)	<0,001	5,8 (3,3)	<0,001	0,389
Δ COPM izvedba	4,6		3,3		
COPM zadovoljstvo sprejem	2,1 (2,3)		3,2 (2,3)		
COPM zadovoljstvo odpust	7,8 (2,8)	<0,001	6,6 (3,2)	<0,001	0,402
Δ COPM zadovoljstvo	5,7		3,4		
GAS sprejem	-2 (0,8)		-2 (1)		
GAS odpust	1,5 (0,7)	<0,001	0,7 (0,8)	<0,001	0,332
Δ GAS	3,5		2,7		
Skupni FIM sprejem	81 (29,9)		86,5 (25,2)		
Skupni FIM odpust	114,5 (13,3)	<0,001	110,5 (17)	<0,05	0,340
Δ FIM	33,5		24		
Oblačenje zg. dela sprejem	4,4 (1,5)		4,2 (2,1)		
Oblačenje zg. dela odpust	6,4 (0,6)	<0,05	6 (1,2)	<0,05	0,761
Δ Oblačenje zg. dela	2		1,8		
Oblačenje sp. dela sprejem	3,4 (1,7)		3,9 (2)		
Oblačenje sp. dela odpust	6,1 (0,8)	<0,05	5,7 (1,9)	<0,05	0,730
Δ Oblačenje sp. dela	2,7		1,8		
Premeščanje postelja / IV sprejem	4,3 (1,3)		4,3 (2)		
Premeščanje postelja / IV odpust	6,4 (0,6)	<0,05	6,2 (0,6)	<0,05	0,821
Δ Premeščanje postelja / IV	2,1		1,9		
Premeščanje na stranišče sprejem	2,9 (2,1)		4 (2,3)		
Premeščanje na stranišče odpust	6,4 (0,6)	<0,001	5,6 (1,8)	<0,001	<0,05
Δ Premeščanje na stranišče	3,5		1,6		
Premeščanje kad / prha sprejem	2,8 (2)		3,9 (2,3)		
Premeščanje kad / prha odpust	6 (0,9)	<0,001	5,3 (1,8)	<0,001	<0,05
Δ Premeščanje v kad in prho	3,2		1,4		

Legenda / Legend: MKB COVID-19 Miopatija kritično bolnega kot posledica COVID-19; MKB – Miopatija kritično bolnega; COPM – Kanadski test izvajanja dejavnosti/Canadian Occupational Performance Measure; GAS- Lestvica doseganja ciljev / Goal Attainment Scale; FIM - Lestvica funkcijske neodvisnosti / Functional Independence Measure; Δ Razlika znotraj skupine / difference within the group; SO / SD – standardni odklon/standard deviation

RAZPRAVA

Rehabilitacija je proces, s katerim uporabnika usposabljammo za čim bolj neodvisno funkcioniranje pri dejavnostih vsakdanjega življenja ter izboljšamo možnosti za smiselno vključevanje oz. sodelovanje v družbi (3).

V tej retrospektivni raziskavi smo primerjali delovno-terapevtsko obravnavo pacientov, pri katerih se je razvila MKB kot posledica različnih bolezni, in paciente z MKB zaradi COVID-19. Omenjeni skupini niso primerjali še v nobeni do sedaj objavljeni študiji. Prav tako je malo podatkov o učinkovitosti rehabilitacije pacientov po MKB, večinoma so objavljeni le prikazi primerov.

Povprečen čas trajanja rehabilitacije pacientov iz skupine MKB je bilo 44 dni, v skupini MKB COVID-19 pa 43 dni. Novak in

sodelavci so v svoji študiji ugotovili, da rehabilitacija pacientov z miopatijo v povprečju traja 38 dni (18).

Večina pacientov iz skupine MKB je v COPM-u izpostavila dejavnosti s področja skrbi zase (53 %), nato so sledile dejavnosti s področja produktivnosti (24 %), najmanj pa so izpostavljali prostočasne dejavnosti (21 %). Dejavnosti s področja skrbi zase so bile prav tako največkrat izpostavljene pri pacientih po COVID-19 (56 %), na drugem mestu so bile prostočasne dejavnosti (30 %), najmanj pacientov v tej skupini pa je izpostavilo dejavnosti s področja produktivnosti (14 %). Iz rezultatov je torej razvidno, da imajo pacienti z MKB, ne glede na vzrok nastanka, največ težav na področju skrbi zase. Ker pacienti ob sprejemu na rehabilitacijo želijo doseči čimprejšnjo samostojnost pri izvajanju osnovnih dnevnih aktivnostih (npr. pri osebni negi, oblačenju, tuširanju, presedanju na invalidski voziček itd.), temu posvečamo

največ pozornosti. To področje je zanje izredno pomembno, kar dokazujejo visoke ocene pomembnosti po COPM-u. Do enakih ugotovitev so prišli v študiji, v kateri gre za rehabilitacijo pacientov kritično bolnih po COVID-19 ter v študiji, v katero so bili vključeni pacienti z multiplo sklerozo in drugimi nevrološkimi obolenji (3, 20).

Pacienti iz skupine MKB imajo ob sprejemu na rehabilitacijo po COPM-u povprečno oceno izvedbe dejavnosti 2,5 točke, kar pomeni, da se zavedajo težav pri izvajanju zelenih dejavnosti. Ob zaključku so se ocenili s povprečno oceno 5,8 točke. V skupini MKB COVID-19 samoocena izvedbe dejavnosti ob sprejemu povprečno znaša 2,3 točke, ob zaključku pa 6,9 točke. Izvedbo dejavnosti obe skupini ob sprejemu ocenjujeta enako, ob odpustu pa izvedbo pacienti po COVID-19 ocenjujejo z višjo oceno.

Samoocena zadovoljstva v skupini MKB ob sprejemu povprečno znaša 3,2 točke, ob zaključku pa 6,6 točke. V skupini MKB COVID-19 ocena zadovoljstva ob sprejemu znaša 2,1 točke, ob zaključku 7,8 točke. Iz primerjave rezultatov obeh skupin je razvidno, da je skupina MKB COVID-19 ob sprejemu približno enako zadovoljna z izvedbo dejavnosti, ob zaključku rehabilitacije pa je ocena zadovoljstva nekoliko višja kot pri skupini MKB.

Lestvica GAS omogoča aktivno sodelovanje uporabnika in njegove družine pri postavljanju ciljev in načrtovanju obravnave. Izkazala se je kot zelo občutljiva za zaznavanje sprememb. Je bolj občutljiva kot FIM ali Indeks Barthelove (18). Pacienti z MKB COVID-19 so po lestvici GAS nekoliko bolj napredovali kot skupina MKB, vendar razlika med skupinama ni statistično značilna. V literaturi se pogosto pojavljajo vprašanja glede veljavnosti in zanesljivosti lestvice GAS, saj je ocena odvisna od subjektivnosti terapevta (16). Ker so v naši raziskavi v obeh skupinah cilje postavljali isti terapevti z izkušnjami pri svojem delu, verjamemo, da subjektivnost ni bistveno vplivala na razlike med skupinama.

Napredek smo zaznali tudi pri lestvici FIM. Pacienti v skupini MKB so napredovali za povprečno 24 točk, v skupini MKB COVID-19 pa za 33,2 točke. Naši rezultati se ujemajo z izsledki drugih raziskav, v katerih so pacienti z miopatijo po zdravljenju na intenzivni negi napredovali v povprečju za 31,2 točke (19). V raziskavi, ki so jo izvedli Novak in sodelavci, pa so prišli do zaključkov, da povprečno izboljšanje po lestvici FIM pri pacientih z MKB in PKB znaša 25 točk (18).

Za terapevte je bilo postavljanje ciljev in določanje pričakovanih rezultatov težje kot običajno, saj so zapleti po COVID-19 nov izziv za multidisciplinaren tim. Ključno je spremljanje pacientov med rehabilitacijo ter postavitev individualnega načrta obravnave (4). Pomembno je, da pacienti ob pomoči delovnega terapevta iščejo rešitve za izboljšanje izvedbe izbranih dejavnosti ter dosego zastavljenih ciljev. Izvedba dejavnosti naj bo varna in prilagojena sposobnostim uporabnika (20).

Naši rezultati so primerljivi z rezultati drugih študij, v katerih so prav tako sodelovali pacienti z miopatijo. Pri večini opisanih

primerov je v relativno kratkem času rehabilitacije prišlo do izboljšanja funkcijskega stanja in mišične moči. Večina bolnikov se je osamosvojila oz. napredovala pri opravljanju osnovnih vsakodnevnih aktivnosti (6, 18).

ZAKLJUČEK

Okužba z novim koronavirusom pogosto vodi do nastanka MKB. Pacienti z nevropatijo/MKB, ne glede na vzrok, v rehabilitaciji dobro napredujejo. Večina pacientov je po končani rehabilitaciji dosegla popolno neodvisnost pri osnovnih dnevni aktivnostih. Z rehabilitacijo je potrebno začeti čim prej, njen cilj pa je doseči neodvisno funkcioniranje in ponovno vključevanje uporabnika v skupnosti.

Literatura:

1. Coronavirus disease (COVID-19) pandemic. World Health Organization; 2021. Dostopno na: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019> (citirano 3. 2. 2021).
2. De Lima Barroso BI, De Souza MBCA, De Souza MBCA, Bregalda MM, Lancman S, Da Costa VBB. Worker health in Covid-19 times: reflections on health, safety and occupational therapy. *Braz J Occup Ther.* 2020;28(3):1093-102.
3. Simpson R, Robinson L. Rehabilitation after critical illness in people with COVID-19 infection. *Am J Phys Med Rehabil.* 2020;99(6):470-4.
4. Wade TD. Rehabilitation after COVID-19: an evidence-based approach. *Clin Med (Lond).* 2020;20(4):359-65.
5. Zhou C, Wu L, Ni F, Ji W, Wu J, Zgang H. Critical illness polyneuropathy and myopathy: a systematic review. *Neural Regen Res.* 2014;9(1):101-10.
6. Novak P. Rehabilitacija bolnikov z nevro-miopatijo kritično bolnih. *Rehabilitacija.* 2010; 91 Supl. 1:84-8.
7. Mehrholz J, Pohl M, Kugler J, BurrIDGE J, Mückel S, Elsner B. Physical rehabilitation for critical illness myopathy and neuropathy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;51(5):655-61.
8. Sheehy LM. Considerations for Postacute Rehabilitation for Survivors of COVID-19. *JMIR Public Health Surveill.* 2020;6(2):e19462.
9. Guidance: a quick guide for occupational therapists - rehabilitation for people recovering from COVID-19 (2020). Royal College of Occupational Therapists. Dostopno na: <https://www.rcot.co.uk/files/guidance-quick-guide-occupational-therapists-rehabilitation-people-recovering-covid-19-2020> (citirano 3. 2. 2021).
10. Powers Durette D. Occupational Therapy in the Time of COVID-19. *Open J Occup Ther.* 2020;8(4):1-4.
11. Occupational therapy guidelines & recommendations for adults hospitalized with COVID-19 in acute setting. Saudi Ministry of Health. Dostopno na: <https://www.moh.gov.sa/en/Ministry/MediaCenter/Publications/Documents/Occupational-Therapy-Guidelines-for-adults-with-COVID19-in-Acute-settings.pdf> (citirano 14. 1. 2021).
12. Law M. COPM manual: The Canadian Occupational Performance Measure. 5th ed. Hamilton: Canadian Association of Occupational Therapists; 2019.

13. Law M. Canadian occupational performance measure. 4th ed. Toronto: Canadian Association of Occupational Therapists; 2005.
14. Curzel J, Alberto Forgiarini Junior L, Mello Rieder M. Evaluation of functional independence after discharge from the intensive care unit. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2013;5(2):93-6.
15. 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(1):21-32.
16. Krasny-Pacini A, Hiebel J, Pauly F, Godon S, Chevignard M. Goal Attainment Scaling in rehabilitation: a literature-based update. *Ann Phys Rehabil Med*. 2013;56(3):212-30.
17. Merhar A, Jesenko A, Cizej K, Meglič P, Šuc L, Groleger Sršen K. Lestvica doseganja ciljev za vrednotenje napredka v obravnavi otrok s posebnimi potrebami. *Rehabilitacija*. 2016;15(2):36-42.
18. 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(4):336-42.
19. Rudra RT, Lin D, Miller B, Du P, Zhang S. Investigating inpatient rehabilitation outcomes of patients with intensive care unit-acquired weakness, and identifying comorbidities associated with unfavorable outcomes. *PM R*. 2021 [v tisku]. Doi: 10.1002/pmrj.12565.
20. Lexell EM, Flansbjer UB, Lexell J. Self-perceived performance and satisfaction with performance of daily activities in persons with multiple sclerosis following interdisciplinary rehabilitation. *Disabil Rehabil*. 2014;36(5):373-8.

PSIHOLOŠKE POSLEDICE PRI PACIENTU PO HUJŠEM POTEKU COVID-19 - PRIKAZ PRIMERA.

PSYCHOLOGICAL CONSEQUENCES IN A PATIENT WITH SEVERE COURSE OF COVID-19 - CASE REPORT

asist. dr. Katja Dular, univ. dipl. psih., spec. klin. psih.

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

Povzetek

Uvod:

Pandemija COVID-19 je pri pacientih s težjim potekom bolezni razkrila podobnosti s predhodnimi epidemijami korona virusov. V prispevku navajamo dolgotrajne psihološke in psihiatrične posledice teh epidemij in posledice dolgotrajnega zdravljenja kritično bolnih v Enotah za intenzivno nego (EIN), kar je značilno tudi za obolele s COVID-19.

Metode:

Prikazujemo primer 65-letnega pacienta, ki je po dolgotrajnem zdravljenju COVID-19 v EIN prišel na celostno rehabilitacijo v URI-Soča januarja 2021. Pacient je poročal o značilnostih delirija, psihotičnega doživljanja po zbujanju iz kome; zato je prišlo do razvoja psiholoških težav, ki so pomembno vplivale na potek rehabilitacije. Znotraj celostne rehabilitacije je bil vključen v intenzivno klinično-psihološko obravnavo. Za oceno njegovega psihološkega stanja smo poleg klinično-psihološkega intervjuja uporabili še Vprašalnik za oceno potravmatskega stresa (DAPS), Beckov vprašalnik depresivnosti (BDI) in Beckovo lestvico anksioznosti (BAI).

Rezultati:

Rezultati klinično-psihološke preizkušnje in obravnave kažejo na klinično pomembna odstopanja na področju doživljanja simptomatike potravmatske stresne motnje (PTSM), ki je bila pri pacientu huje izražena. Ugotovili smo pomembno vlogo stresnih dejavnikov, značilnih za zdravljenje v EIN, ki so vplivali na razvoj razpoloženske simptomatike in motnje spanja. Prepoznavamo povišano tveganje za vztrajanje psiholoških te-

Abstract

Introduction:

Patients with severe course of COVID-19 disease show similarities with previous corona virus pandemics. This paper demonstrates long-term psychological and psychiatric consequences of these epidemics and the consequences of long-term treatment of COVID-19 patients in an intensive care unit (ICU).

Methods:

We report the case of a 65-year-old patient who was admitted to the University Rehabilitation Institute in Ljubljana after long-term ICU treatment, in January 2021. The patient reported a delirium – psychotic experience when waking from the coma, which subsequently led to development of psychological problems that considerably affected the rehabilitation process. The patient was included in psychological treatment and detailed assessment during complex rehabilitation. To assess his psychological condition, we used Detailed Assessment of Posttraumatic Stress (DAPS), Beck Depressive Inventory (BDI) and Beck Anxiety Inventory (BAI).

Results:

The results of psychological assessment show a clinically significant deviation in symptoms experience in post-traumatic stress disorder (PTSD), which was very pronounced in this patient. We found that stress factors typical of ICU treatment have an important role, and that they had impact on the patient's mood symptoms and sleep disorder. Increased risk for prolonged psychological problems and developing chronic disorders was identified and the importance of clinical psychological assessment and psychotherapy is demonstrated in the report.

žav in razvoj kroničnih motenj ter predstavljamo pomembnost klinično-psihološke in psihoterapevtske obravnave.

Zaključek:

Sovplivanje različnih dejavnikov med zdravljenjem COVID-19 in psiholoških odzivov, vezanih na travmatski dogodek ter dejavnikov osebnosti, so pomembno vplivali na hudo izraženost stresne motnje in razvoj razpoloženske simptomatike pri prikazanem primeru pacienta. Zgodnja prepoznavna rizičnih posameznikov za razvoj psihopatologije in intenzivna psihološka obravnava predstavljata pomemben zaščitni dejavnik za preprečevanje dolgotrajnih psiholoških težav.

Ključne besede:

hujši potek COVID-19; dejavniki tveganja; psihološke posledice; potravmatska stresna motnja; prikaz primera

Conclusions:

The interaction of different factors during treatment of COVID-19 and psychological responses due to traumatic incident has major impact on severity of PTSD expression and on development of mood symptoms. Early recognition of individuals at risk of developing psychopathology and intense psychologic treatment are an important protective factor in prevention of long-term psychological problems.

Key words:

severe course of COVID-19; risk factors; psychological consequences; post-traumatic stress disorder; case report

UVOD

Po enem letu soočanja z novim koronavirusom SARS-CoV-2 je vedno bolj jasno, da so poleg primarno prizadetega dihalnega sistema pogosto prizadeti še drugi telesni sistemi in da prihaja do mnogoterih nevrokognitivnih, psiholoških in psihiatričnih posledic (1). Pri projekcijah dolgotrajnih posledic novega koronavirusa se opiramo na ugotovitve preteklih epidemij z virusi korona družine in ugotovitev zdravljenja v Enotah za intenzivno nego (EIN), kjer se zdravi relativno velik delež (20 %) hospitaliziranih pacientov s COVID-19 zaradi razvitega akutnega dihalnega sindroma (32,8 %) in bolezni kritično bolnega (1).

Psihološke posledice zdravljenja v EIN

Pacienti, sprejeti na EIN, pogosto doživijo različne telesne oškodovanosti ali nevrokognitivne, psihološke ali psihiatrične težave (Tabela 1.), ki vplivajo na njihovo kakovost življenja po odpustu (2). Te težave so lahko posledica učinka zdravil, okolja, invazivnih postopkov zdravljenja (mehansko predihavanje) ali motenj spanja. Pri pacientih v EIN se pogosto razvijejo različne živčno-mišične bolezni (nevropatije, miopatija kritično bolnega, polinevropatije), kronične bolečine v sklepih, izguba kostne mase in izguba propriocepcije, ki so povezane s podaljšanim zdravljenjem in dolgimi obdobji ležanja ali nepremičnosti v postelji (3). Sekundarne posledice po kritični bolezni pa se kažejo v posameznikovem psihosocialnem delovanju, finančnem blagostanju, medosebnih odnosih, družinskih odnosih, socialni vključenosti, vračanju v zaposlitev ali na šolanje (4).

Do 80 % pacientov v EIN prizadene delirij (akutna možganska disfunkcija), ki se razvije pri bolnikih s sepsa, starejših pacientih in se dosledno povezuje s smrtjo in z dolgoročnimi kognitivnimi

oškodovanostmi (5). Izkušnje halucinacij in blodnj, skupaj z ogroženostjo življenja zaradi kritične bolezni, stresni in invazivni postopki, povečujejo verjetnost pojava nadaljnjih psiholoških odzivov, kot so tesnoba, napadi panike in motnje razpoloženja pri pacientih v EIN.

Psihološko okrevanje pacientov po intenzivni negi se lahko zaplete zaradi intenzivnih doživljanj, blodnjavih spominov o halucinacijah ali paranoičnih vsebinah (5, 6). Najpomembnejši poznani klinični dejavnik tveganja za pojav potravmatske stresne motnje (PTSM) po EIN je uporaba benzodiazepinov in trajanje sedacije med EIN. Ekstremne stresne reakcije, delirij, simptomi in težave s spominom na EIN so dejavniki tveganja za razvoj PTSM (7). Študije so pokazale (6), da so pacienti med intenzivno nego izpostavljeni številnim dejavnikom stresa: nezmožnost obvladovanja ali napovedovanja dogodkov, nepridobljene informacije in zanemarjene čustvene potrebe, negotova napoved izida zdravljenja, nepoznano okolje, različni medicinski ukrepi, posegi ter nezmožnost učinkovite komunikacije. Brez psihološke podpore za razreševanje teh težav lahko pacient ostaja travmatiziran tudi po prestavitvi na bolnišnični oddelek (4, 7).

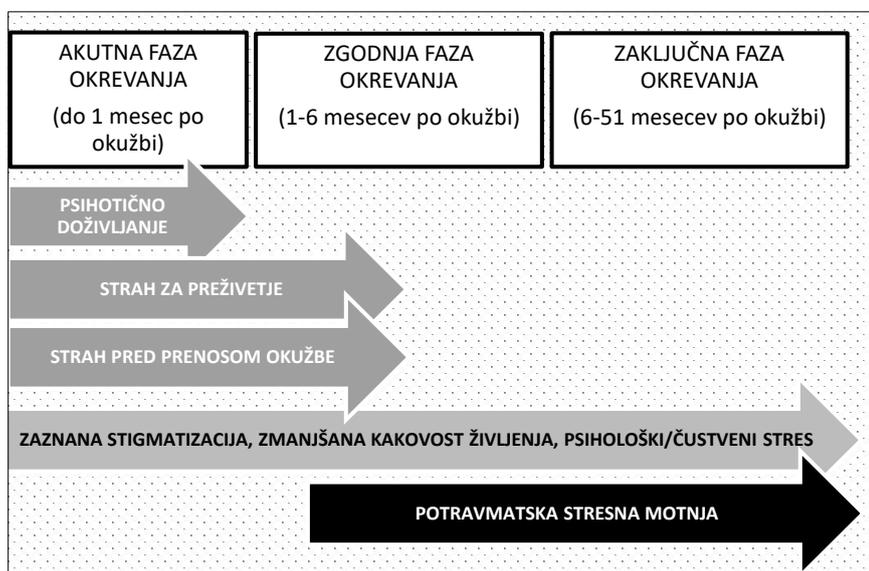
Psihološke posledice po SARS, MERS

Na podlagi sistematičnega pregleda (9) in metaanalize 72 študij in 3.559 pacientov po SARS, MERS in COVID-19 (v 10 državah) v Tabeli 1 prikazujemo akutne in dolgotrajne psihološke in psihiatrične posledice 60 dni do 12 let po okužbi. Danski raziskovalci (10) so na podlagi metaanalize 20 študij ugotovili psihološke posledice (Slika 1) v treh različnih fazah okrevanja (akutna, zgodnje okrevanje, rehabilitacijska faza) pacientov s SARS. Raven zaznane ogroženosti življenja je predvideval tudi razvoj travme in anksiozne simptomatike.

Tabela 1: Pojavnost psiholoških in psihiatričnih težav v akutni fazi in dolgotrajnih posledic (v %) pri kritično bolnih zdravljenih v EIN, pri obolelih s SARS, MERS in pacientih s COVID-19, ugotovljenih v metaanalizah in v posameznih študijah (1, 3-13).

Table 1: Short-term and long-term psychological and psychiatric consequences (in %) of critically ill patients treated in ICU for SARS, MERS or COVID-19, as reported in meta-analyses and individual studies (1, 3-13).

EIN / ICU	SARS, MERS	COVID-19
AKUTNA FAZA / ACUTE PHASE (3, 4, 8)	AKUTNA FAZA / ACUTE PHASE (9)	AKUTNA FAZA / ACUTE PHASE (13)
delirij 80% anksioznost 30% depresivno razpoloženje 10-58%	delirij, zmedenost 28% anksioznost 36% depresivno razpoloženje 33% nespečnost 42%	vznemirjenost/nemir 69%, delirij, zmedenost 65%
DOLGOTRAJNE POSLEDICE (po enem letu) / LONG-TERM CONSEQUENCES (after 1 yr)	DOLGOTRAJNE POSLEDICE (po 6-39 mesecih) / LONG-TERM CONSEQUENCES (after 6-39 months)(9, 10)	DOLGOTRAJNE POSLEDICE (po enem letu) / LONG-TERM CONSEQUENCES (after 1 yr)
depresivna simptomatika 29% (7) PTSM 9-27% (5, 7) kognitivna oškodovanost zaradi delirija 30% (6)	depresivna simptomatika 10%-33% anksioznost 12%-33% nespečnost 12% utrudljivost 19% čustvena labilnost 24% PTSM, travmatski spomini (30%) motnje spanja 100% kognitivna oškodovanost 15%	PTSM 96,2% (1) depresivna simptomatika 29% (1), anksioznost 42%, (11), vsaj ena psihiatrična motnja 55% (11) poslabšanje psihiatričnih simptomov 20% (12) PTSM 28% (11), obsesivno kompulzivna motnja 20% kognitivna oškodovanost (11)



Slika 1: Psihološki dejavniki med fazami okrevanja po SARS- CoV-1 (povzeto po (10)).
Figure 1: Psychological factors across post-SARS- CoV-1 time-frames (adopted from (10)).

Del zdravljenja zajema tudi kortikosteroidna terapija, ki prispeva k razvoju psihotične simptomatike pri 7 % pacientov (halucinacije, preganjalne ideje, manija, nespečnost, razdražljivost, evforija, čustvena labilnost). Posledice teh doživljanj so za bolnika izrazito stresne, vpliva na njegovo odzivanje ter lahko zaplete zdravljenje (agresivni odzivi, nevarno vedenje) (10). Če povzamemo, so dolgotrajne posledice predhodnih epidemij pogostejša psihiatrična obolevnost, slabša psihološka prilagoditev in kroničnost PTSM.

Psihološke težave po COVID-19

V Tabeli 1 navajamo akutne in leto trajajoče psihološke posledice, ki so jih znanstveniki ugotovili v metaanalizi 43 študij (1, 11, 12). Pri oceni resnosti motenj so ugotovili, da so depresije in tesnoba pod klinično mejo za določitev motnje (minimalna do blaga). Ugotovili so tudi pomembno zmanjšano kakovost življenja;

pacienti s hudim potekom poročajo o največjem upadu na področju socialnega funkcioniranja, bolj kot na področju mentalnega zdravja (9). Pri pacientih s COVID-19, zdravljenih v EIN (1, 13) po ukinitvi sedativov in živčno-mišičnih blokatorjev pogosteje kot pri predhodnih epidemijah opažajo visoko pojavnost vznemirjenosti, nemira (69 %), delirija z zmedenostjo (65 %) in psihiatrično simptomatiko ter encefalopatijo (Tabela 1). Večino pacientov z resnim akutnim dihalnim sindromom, ki je glavna značilnost pacientov s COVID-19, kaže nevrokognitivne oškodovanosti (motnje spomina, pozornosti, hitrosti mišljenja) še eno leto po okrevanju.

Ugotovitve kažejo (11), da manj strokovne podpore poveča občutek socialne izolacije, osamljenosti in okrepi pojavnosti psihopatologije po remisiji. Zato je glede na razsežnost razpoložljivih in s stresom pogojenih motenj (PTSM) pričakovati velike posledice na zmanjšano funkcioniranje, ki bodo opazna še leta po bolezni. Glede na skrb vzbujajoč vpliv COVID-19 na duševno zdravje je tako ključna zgodnja psihološka diagnostična ocena, spremljanje pacientov in zmanjševanje duševnih obremenitev (11).

Dejavniki tveganja za razvoj potravnatske stresne motnje pri COVID-19 in terapevtska obravnava

Dejavniki tveganja za razvoj akutne stresne motnje in PTSM pri pacientih s COVID-19 so naslednji (14, 15): ženski spol, nižja izobrazba, motnje spanja, predhodna psihiatrična anamneza, delirij in/ali agitacija v akutni fazi bolezni. Povečano tveganje za razvoj tesnobe in depresije pri pacientih po COVID-19 pa napoveduje (15) predhodno bolezensko stanje ali zgodovino bolezni (vključno s psihiatrično motnjo, zlorabo psihoaktivnih snovi).

Najučinkovitejša obravnava kritično bolnih in pacientov po COVID-19 s spremljajočimi psihološkimi posledicami je interdisciplinarna obravnava po pristopih kognitivno-vedenjske terapije (16, 17). Psihološki ukrepi so usmerjeni v psihoedukacijo psiholoških procesov in doživljanj med akutno fazo zdravljenja ter v spoprijemanje z nastalimi spremembami v funkcioniranju (zmanjšane fizične zmožnosti, obvladovanje razpoložljivih nihanj, tehnike sproščanja, družinski stiki in odnosi). V fazi okrevanja je potrebno zagotoviti presejalno psihološko oceno za izključitev posameznikov z večjim tveganjem za razvoj dolgotrajnih težav. Kognitivna rehabilitacija je učinkovita v primeru ugotovljenih kognitivnih oškodovanosti (16).

V prispevku želimo prikazati primer pacienta po hudem poteku COVID-19, ki je bil zdravljen v EIN decembra 2020.

METODE

Prikazujemo primer 65-letnega pacienta K. J., ki je upokojen ključavničar. Po ločitvi je sedaj v dlje trajajoči partnerski zvezi in ima dobre odnose s širšo družinsko mrežo. Je storilnostno naravnani in pred boleznijo je bil vsakodnevno fizično aktiven.

Sebe opiše kot osebo, ki pretirano premišljuje o stvareh in je večkrat tesnoben. Ima visok frustracijski prag in se trudi obvladovati jezo, a se pogosto impulzivno odzove.

a.) Potek zdravljenja COVID-19 iz medicinske dokumentacije

Pacient je bil po okužbi s SARS-CoV-2 zaradi poslabšanega stanja (povišana telesna temperatura, mrzlica, kašelj) konec novembra 2020 najprej sprejet v splošno bolnišnico in nato zaradi slabega funkcioniranja po štirih dneh premeščen na Infekcijsko kliniko UKC Ljubljana. Pričeli so ga zdraviti z visokimi odmerki kortikosteroidov. Sprva je bolnik intubacijo odklanjal, saj se je bal, da se ne bo več zbudil. Po treh dneh so ga sedirali, intubirali in pričeli z mehanskim predihavanjem, ki je trajalo 10 dni. V času zdravljenja je prebolel še pljučno embolijo in okužbo z bakterijo. Po dveh dneh budnega stanja so ga ponovno intubirali ter uspavali. Skupno je bil uspavan 14 dni. Poročajo o časovni in krajevni neorientiranosti in adisonski krizi. Po nekaj dneh so ga premestili na COVID oddelek Gastroenterološke klinike. Ob zaključku akutnega zdravljenja so ugotovili miopatijo kritično bolnega, mononevropatijo peroralnega živca; zaradi motenj požiranja in pareze grla so mu vstavili perkutano endoskopsko gastrostomo (PEG). Izgubil je 28 kg telesne teže.

b.) Ostale bolezni:

Od 20. leta se zdravi zaradi Addisonove bolezni in je dvakrat dnevno prejemal nadomestno zdravljenje s hidrokortizonom. Zadnjih 15 let se zdravi zaradi sladkorne bolezni tipa 2. V primeru, ko Addisonova bolezen ni bila urejena, je postal hitro utrujen in poročal je o zmedenosti ter intenzivnih nočnih doživljanjih, govornjenju v spanju.

c.) Zgodovina psihiatričnih težav:

V preteklosti je videl hudo poškodbo sina pri padcu s strehe. Poročal je o depresivni in tesnobni simptomatiki, občutkih krivde, samomorilnih mislih in namerah, odvisnosti od alkohola. Po enem letu nefunkcioniranja (delo, socialni odnosi) je vzpostavil abstinenco od alkohola. V družini si je tudi njegov oče ob težavah pomagal s pretiranim uživanjem alkohola.

d.) Subjektivno poročanje pacienta o akutni fazi zdravljenja:

Pacient je povedal, da se je po prvem zburanju iz kome spomnil intenzivnih sanj, doživljanj polnih čustev, ki so bile zanj povsem realne. Sanjal je, da je po radiu slišal novice o tem, da ga je partnerka prevarala in zapustila zaradi prijatelja iz Švice. Na računu naj bi imela veliko denarja. Skupaj z novim partnerjem naj bi se preselila v njegovo hišo, ki jo je sezidal on. Poklical je odvetnika, da ni sam ničesar prepisal na partnerko in ga prosil, naj mu pomaga rešiti situacijo. To ga je tako zelo prizadelo, da je žaloval za odnosom, bil je potr, žalosten, obupan, razočaran in jezen zaradi dogodkov, na katere ni mogel vplivati. Nato so se more nadaljevale z amputacijo dela telesa, kar mu je bilo še dodatno pojasnilo, da ga je partnerka zares zapustila.

Spominja se tudi intenzivnih bolečin (noge, usta in suho grlo), občutka, da nima vpliva (nezmožnost komunikacije, spremembe položaja), obupavanja ter želje, da bi se trpljenje končalo. Ko je v rokah začutil žico za kisik, jo je potegnil, saj je mislil, da ga bo pokončal električni tok. Med telefonskim pogovorom je bil do partnerke verbalno agresiven (zmerjal, poniževal) in ni zmožal slišati njenega pojasnila.

Težave je imel ob premestitvi na drug oddelek, ko je pričel nerealno doživljati tudi okolico in zdravstvene delavce (časovna in krajevna dezorientiranost). Poroča o vidnih halucinacijah - ventil za vodo je predstavljal sliko roke s srcem, o blodnjavih mislih s preganjalno vsebino. Mislil je, da se je znašel na novoletnem praznovanju sekte - osebje v skafandrih in maskah z ventili. Bil je prestrašen, odklonilen do obravnav z agresivnimi odzivi. Poroča o 14-dnevni nespečnosti in nenehnih ruminacijah o krivicah, povezanih s prevaro, o negotovosti, nemoči ter strahu.

Pojavil se je nemir, vznemirjenost, agitiranost, zmedenost (znaki delirija/adisonske krize), zato so mu omejili gibanje rok (privezanje na posteljo) in mu dali injekcijo za pomiritev. Nameravali so ga premestiti v Psihiatrično bolnišnico. Partnerka ga je po telefonu uspela prepričati, da je v bolnici, da mu pomagajo in da njegova razmišljanja niso resnična. Ponoči se je umiril, vzpostavil kritično razdaljo do doživljanja in se zjutraj opravičil osebju zaradi svojega vedenja. Uvedli so zdravljenje s pomirjevalom (alprazolam) (pomiritev, zmanjševanje tesnobe in depresivne simptomatike). Podoživljanje, povečana vzbujenost, napetost, razdražljivost in spominski prebliski, vezani na prevaro partnerke, so vztrajali še naslednjih 14 dni. Takrat je postopno vzpostavil kritičnost tudi do teh doživljanj (po pogovoru s partnerko).

Pripomočki

Poleg razširjenega klinično-psihološkega intervjuja smo z namenom natančnejše ocene pacientovega čustvovanja in delovanja uporabili naslednje pripomočke:

a) Vprašalnik za oceno potravmatskega stresa (Detailed Assessment of Post-traumatic Stress, DAPS) (18) je samoocenjevalni vprašalnik, namenjen natančni oceni izpostavljenosti travmatični izkušnji in potravmatskemu stresu. Namenjen je posameznikom, starejšim od 18 let. Vsebuje 104 postavke, ki se združujejo v lestvici veljavnosti (Pozitivna pristranost, Negativna pristranost), v lestvice značilnosti travme (Relativna izpostavljenost travmi, Peritravmatska stiska, Peritravmatska disociacija), lestvice potravmatskega stresa (Podoživljanje, Izogibanje, Povečana vzbujenost, Skupni dosežek potravmatskega stresa, Potravmatske posledice) in lestvice s travmo povezanih značilnosti (Disociacija, povezana s travmo, Zloraba substanc, Samomorilnost). Zanesljivost znaša 0,87.

b.) Beckov vprašalnik depresivnosti (Beck Depression Inventory, BDI-II, 19) avtorja Aarona T. Becka za ocenjevanje ravni izraženosti depresivne simptomatike. Revidirana verzija BDI- II je izšla leta 1996. Vprašalnik sestavlja 21 skupin s po štirimi izjavami; udeleženci iz vsake skupine izjav izberejo eno izjavo, ki najbolje opiše njihovo počutje zadnjih 14 dni. Odgovori so ovrednoteni z vrednostjo od 0 do 3. Vprašalnik

je namenjen posameznikom, starejšim od 13 let. Zajema simptome depresivnega razpoloženja (nemoč, razdražljivost), kognicije (krivda, občutki kaznovanja), fizične simptome (utrujenost, izguba teže, sprememba spanja). Višji skupni seštevek nakazuje na resnejšo depresivno simptomatiko. Zanesljivost znaša 0,93.

c.) Beckova lestvica anksioznosti (Beck anxiety inventory, BAI, 20) je samoocenjevalna lestvica, namenjena oceni anksioznosti ali strahu. Sestavljena je iz 21 simptomov, ki jih posamezniki ocenjujejo na lestvici od 0 (sploh ne) do 3 (pogosto - zelo me moti) glede na to, v kolikšni meri so jih opazili v preteklem tednu. Vključena je kognitivna (tesnobne misli, moteno kognitivno funkcioniranje) in somatska sestavina tesnobe (simptomi fiziološkega odziva ob tesnobi). Namenjena je posameznikom, starejšim od 17 let. Seštevek ocen pove raven izraženosti tesnobe: 0 - 21 nizka izraženost simptomov, 22 - 35 zmerna izraženost simptomov, 36 in več pa huda izraženost simptomov tesnobe. Zanesljivost znaša 0,75.

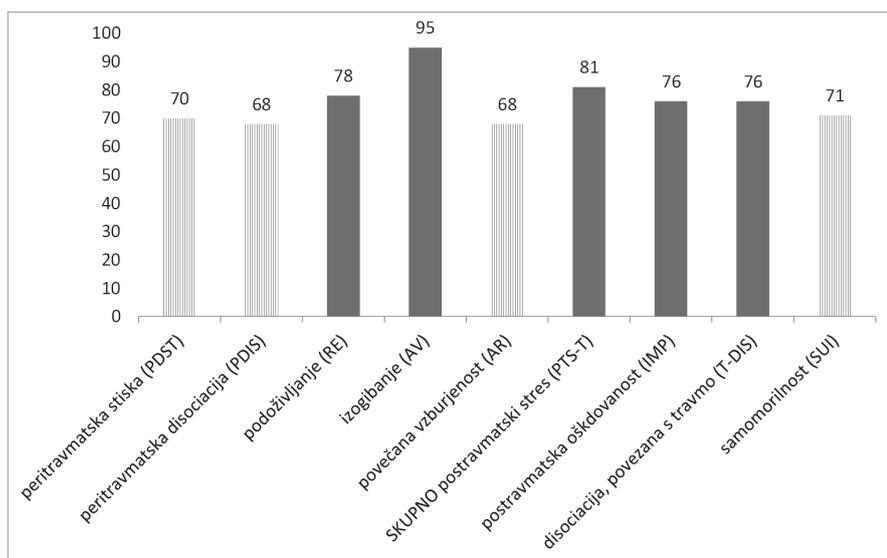
Postopek

Pacient je bil vključen v celostno rehabilitacijo in hkrati tudi v klinično-psihološko obravnavo, ki je potekala dvakrat tedensko. Med akutno fazo zdravljenja COVID-19 ga ni obravnaval psiholog ali psihiater, saj je svoje doživljanje držal zase in ni iskal pomoči. Obravnava je obsegala 12 srečanj, v okviru katerih smo izvedli poglobljeno razvojno anamnezo in psihodiagnostične preizkušnje (tu ne navajamo rezultatov ocene osebnosti in kognitivnih sposobnosti) ter terapijo po principih kognitivno vedenjske terapije za obravnavo PTSM. Vsebovala je psihoedukacijo, podroben zapis travme in psihotičnega doživljanja, normalizacijo občutij in učenje distanciranja od travmatičnih spominov, preoblikovanje miselnih napak, izpostavljanje v imaginaciji, predelavo intenzivnih čustvenih stanj, učenje socialnih spretnosti in terapijo para.

REZULTATI

V grafičnem prikazu (Slika 2) vprašalnika DAPS so prikazane vrednosti klinično pomembnih T vrednosti, ki so višje ali enake 60. Rezultati so klinično pomembni na devetih podlestvicah. Rezultati so veljavni za interpretacijo, saj na podlestvicah veljavnosti ni povišanih rezultatov. Na lestvici značilnosti travme sta povišana rezultata na lestvicah Peritravmatska stiska in Peritravmatska disociacija. Povišane so vrednosti vseh podlestvic potravmatskega stresa (Podoživljanje, Izogibanje, Povečana vzbujenost, Skupno dosežek potravmatskega stresa, Potravmaske posledice). Pri lestvici s travmo povezanih značilnosti pa sta zvišani Disociacija povezana s travmo in Samomorilnost.

Na samoocenjevalni lestvici (BDI = 11) poroča o prisotnosti minimalne depresivne simptomatike, z občutki neuspešnosti, izgube zadovoljstva, povišani samokritiki, nemiru, neodločnosti. V veliki meri poroča o depresivni simptomatiki, ki je hkrati značilna tudi za bolečinsko simptomatiko (izguba energije, sprememba spanja in apetita, razdražljivost, težave s koncentracijo, utrujenost, upad želje po spolnosti). Na samoocenjevalni lestvici anksioznosti



Slika 2: Rezultati podlestvic vprašalnika DAPS (T- vrednosti).

Figure 2: DAPS questionnaire subscale T-scores.

(BAI = 23) poroča o zmerno povišani tesnobni simptomatiki. Navaja stalen strah pred smrtjo, pogoste somatske (otrplost, šibke noge, povišan utrip, nestabilnost, slaba prebava) in kognitivne simptome (nesproščenost, nervoza) ter blago prisotne simptome vročine, vrtoglavice, tresenja rok, prestrašenosti, strahu pred najhujšim, preplašenost in zgroženost.

RAZPRAVA

Namen našega prispevka je na podlagi kvalitativne analize prikazati pacienta s hujšim potekom COVID-19. Dejavniki tveganja zdravljenja v EIN so pomembno prispevali k razvoju psiholoških težav v akutni kot tudi v rehabilitacijskih fazi zdravljenja, kar ugotavljajo kar pri tretjini zdravljenih v EIN (2, 5).

Na podlagi pacientovega opisa doživljanja in dogajanja med zdravljenjem v EIN in na podlagi opravljene razširjene klinično-psihološke ocene (v prispevku je ne prikazujemo podrobno) njegove strukture osebnosti (šibkejša osebnostna struktura, impulzivno čustvovanje, realitetni zdrci v kompleksnih čustvenih situacijah) in kognitivnega funkcioniranja (oškodovanost pozornostnih sistemov, miselno utrujanje, fiziološki dejavniki (krvni sladkor, bolečina) pomembno znižujejo kognitivno funkcioniranje) ocenjujemo, da je razvil postravmatsko stresno motnjo, kot posledico sovplivanja več dejavnikov tveganja, ki jih predstavljamo v nadaljevanju (zdravljenje EIN, adisonska kriza, šibkejša osebnostna struktura).

V analizi smo ugotovili številne dejavnike, ki so prispevali k razvoju zmedenosti, delirija in psihotičnega doživljanja, kar so hkrati tudi pomembni dejavniki tveganja za razvoj postravmatske stresne motnje po zdravljenju v EIN (7): 1. zaporedna sedacija v komatozno stanje zaradi potreb mehanskega predihavanja v zelo kratkem času, 14-dnevna koma in uporaba vseh potrebnih zdravil za dosego le-te (sedativi, protibolečinska zdravila, kortikosteroidi itd.); 2. zmanjšana vsebnost kisika v krvi, mehansko predihavanje in ostali življenjsko ogrožajoči zapleti (pljučnica, pljučna embolija,

dodatna okužba z bakterijo); 3. razvoj adisonske krize, ki je nastopila zaradi stresnega stanja med zdravljenjem (huda okužba, neravnovesje glukokortikoidnih in mineralokortikoidnih hormonov), saj zaradi kronične endokrine motnje njegova nadledvična žleza ne proizvaja dovolj ustreznih hormonov. Tako je lahko pri pacientu zaradi neravnovesja prišlo do razvoja izrazitejših psihičnih simptomov (razdražljivost, depresija, manija, zmedenost in psihotični odzivi s halucinacijami in blodnjami ter delirij) (21) in do motnje spanja z dlje časa trajajočo nespečnostjo.

Delirij in psihotično doživljanje z motnjami zaznavanja - vidnimi halucinacijami, blodnjami in preganjalnimi idejami, časovna in krajevna dezoorientiranost, nemir, vznemirjenost in agitiranost, strah zaradi ogroženosti življenja, prisostvovanje smrti sopicentov, tesnoba in derealizacija so pomembno prispevali k hudo izraženi stopnji PTSM. Spomini na celotno dogajanje (odsotnost amnezije), spremljajoče intenzivno čustveno doživljanje, disociacija in depersonalizacija pa so prispevali k vztrajanju simptomov postravmatskega stresa s podoživljanjem vsiljivih misli, spominov ter z občutkom izgube kontrole nad notranjim doživljanjem tudi v rehabilitacijsko fazo. Zato je prišlo do povečanega telesnega vzburjenja in hudega čustvenega distresa z anksioznostjo, s krivdo, sramom in z razdražljivostjo, kar so ugotovili pri pacientih, zdravljenih v EIN (6).

Izkušnja halucinacij in blodenj, skupaj z občutkom ogroženosti in strahom, je pri pacientu vodilo k resnim zapletom v zdravljenju (agresivni odzivi, nemir, samomorilski poskus), ki so se na srečo ugodno razpletli.

Podaljšana travmatiziranost je bila tudi posledica številnih dejavnikov stresa (6), na katere pacient ob svoji fizični oslabeledosti (nezmožnost komunikacije - govor, telefon) dolgo časa ni zmožal vplivati, nepridobljenih informacij o spremembah (skafandri, posegi); dodatno pa je psihotično simptomatiko poglobila še večkratna sprememba bolnišničnega okolja. Prej opisane pacientove psihološke posledice in težave med akutno in rehabilitacijsko fazo okrevanja se skladajo z ugotovljenimi posledicami pacientov,

zdravljenih v EIN, ter po okužbah SARS, MERS, COVID-19 (Tabela 1).

Proces spoprijemanja z izgubami in žalovanje za predbolezensko stopnjo funkcioniranja (upad v fizičnem funkcioniranju in samostojnosti, spremenjena samopodoba in zaznava sebe, vloga pacienta, izguba kontrole nad čustvenim doživljanjem) so prispevali k stopnjevanju tesnobe in žalosti.

Odsotnost zgodnje prepoznavne pacientovega delirantnega in psihotičnega doživljanja ter psihološka obravnava v akutni fazi je ob sovplovanju ostalih stresnih dejavnikov pacientov s COVID-19 (1, 10) (strah za preživetje, izkušnja smrti sopacientov, izogibanje in disociacija, skrb zaradi okužbe bližnjih, občutki krivde, izguba kontrole nad notranjim doživljanjem in občutek sramu) prispevalo k poglobljanju stresne reakcije in razpoloženskih nihanj. V rehabilitacijski fazi smo preko normalizacije doživljanja, psihoedukacije o razvoju psihotičnega doživljanja in preko prepoznavanja sprožilcev za razvoj PTSM pacientu omogočili, da je pridobil nadzor nad svojimi mislimi, čustvenimi in somatskimi odzivi.

Dejavniki zaščite pred nadaljnjim poglobljanjem psiholoških posledic pri pacientu predstavlja interdisciplinarna obravnava, hitra klinično-psihološka obravnava PTSM, notranji viri in moči (vztrajnost, motiviranost, storilnostna naravnost, zmožnost vzpostavljanja zaupanja v terapevtskem odnosu) ter ugoden razplet rehabilitacije (izboljšanje fizičnega stanja - večja mišična moč, vzdržljivost, hoja, odsotnost bolečin, odstranitev PEG, samostojnost v vsakodnevnih aktivnostih).

S prikazom primera smo želeli opisati najpogostejše simptome in dejavnike tveganja med zdravljenjem pacientov s hujšim potekom COVID-19. Poudarili smo zdravljenje v EIN, ki preko fizioloških in psiholoških vplivov prispevajo k povečanemu tveganju za razvoj kasnejših psiholoških težav. To je lahko v pomoč zdravstvenim delavcem, da v različnih fazah bolnikovega zdravljenja delujejo preventivno in zmanjšujejo kopičenje negativnih učinkov.

Ob koncu naj izpostavimo še, da prikaz primera odstre bogato in raznoliko vsebino posameznikovega delovanja v tem specifičnem okolju, a nam ne omogoča posplošitve na širšo populacijo. Glede na ugotovitve iz predhodnih epidemij SARS, MERS (1), da je največ psiholoških težav opaznih leto po okužbi, bo tudi pri pacientih s COVID-19 v našem prostoru pomembna izvedba raziskave z večjim številom pacientov, kar nam bo omogočilo večjo posplošitev o dolgoročnih psiholoških in psihiatričnih posledicah.

ZAKLJUČEK

Zdravljenje pacientov s hujšim potekom COVID-19 v različnih fazah zdravljenja odstira številne dejavnike tveganja za razvoj akutnih kot tudi dlje trajajočih psiholoških posledic, ki imajo pomemben vpliv na posameznikovo kakovost življenja. Pri predstavljenem kliničnem primeru je sočasnost različnih dejavnikov med zdravljenjem COVID-19 (zdravstveni zapleti,

okolje EIN, Addisonova bolezen, delirij, psihotično doživljanje) in pacientovih psiholoških odzivov, vezanih na doživljanje stvarne ogroženosti in resnosti travmatskega dogodka (čustveni distress, krivda zaradi okužbe bližnjih, nezmožnost vplivanja, osamljenost), ter dejavnikov osebnosti (struktura osebnosti, načini čustvovanja, spoprijemanje s stresom) pomembno vplivala na hudo izraženost simptomov PTSM in razpoloženske simptomatike.

Pri pacientu ocenjujemo povišano tveganje za razvoj dlje trajajočih psiholoških in psihiatričnih motenj zaradi prepoznanih dejavnikov tveganja: šibkejša osebnostna struktura, šibki viri za spoprijemanje s stresnimi situacijami, zgodovina odvisnostnega vedenja, pretekla samomorilnost, spremembe v kognitivnem funkcioniranju, psihološke težave v akutni fazi, dinamika v partnerstvu. Pacient bo tudi v prihodnje potreboval psihološko podporo (na travmo usmerjena vedenjsko-kognitivna terapija, desenzitizacija in ponovna predelava z očesnim gibanjem, partnerska terapija) za učinkovitejše prilagajanje na spremembe (16) in zvišanje zadovoljstva z življenjem.

Literatura:

1. Vindegaard N, Benros ME. COVID-19 pandemic and mental health consequences: systematic review of the current evidence. *Brain Behav Immun*. 2020;89:531-42.
2. Herridge MS, Cameron JI, Hopkins R: Long-term outcomes after critical illness. In: Hall JB, Schmidt GA, Kress JP. *Principles of critical care*. 4th ed. New York: McGraw-Hill; 2014:103-13.
3. Jones C, Griffiths RD, Slater T, Benjamin KS, Wilson S. Significant cognitive dysfunction in non-delirious patients identified during and persisting following critical illness. *Intensive Care Med*. 2006;32(6):923-6.
4. Wood L. Rehabilitating patients after critical care. *Nurs Times*. 2015;111(34-35):12-4.
5. Jones C, Griffiths RD, Humphris G, Skirrow PM. Memory, delusions and the development of acute post traumatic stress disorder-related symptoms after intensive care. *Crit Care Med*. 2001;29(3):573-80.
6. Hopkins RO, Suchyta MR, Farrer TJ, Needham D. Improving post-intensive care unit neuropsychiatric outcomes: understanding cognitive effects of physical activity. *Am J Respir Crit Care Med*. 2012;186(12):1220-8.
7. Wade D, Hardy R, Howell D, Mythen M. Identifying clinical and acute psychological risk factors for PTSD after Intensive care: a systematic review. *Minerva anestesiol*. 2013;79(8):944-63.
8. Wilcox ME, Brummel NE, Archer K, Ely EW, Jackson JC, Hopkins RO. Cognitive dysfunction in ICU patients: risk factors, predictors, and rehabilitation interventions. *Crit Care Med*. 2013;41(9):81-8.
9. Rogers JP, Chesney E, Oliver D, Pollak TA, McGuire P, Fular-Poli P, et al. Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. *Lancet Psychiatry*. 2020;7(7):611-27.
10. Gardner PJ, Moallef P. Psychological impact on SARS survivors: critical review of the english language literature. *Can Psychol*. 2015;56(1):123-35. Dostopno na: <http://dx.doi.org/10.1037/a0037973> (citirano 15. 4. 2021).

11. Mazza MG, De Lorenzo R, Conte C, Poletti S, Vai B, Bollettini I, et al. Anxiety and depression in COVID-19 survivors: role of inflammatory and clinical predictors. *Brain Behav Immun.* 2020;89:594–600.
12. Zhou J, Liu L, Xue P, Yang X, Tang X. Mental health response to the COVID19 outbreak in China. *Am J Psychiatry.* 2020;77(7):574-5. Dostopno na: <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2020.20030304> (citirano 15. 4. 2021).
13. Helms J, Kremer S, Merdji H, Clere-Jehl R, Schenck M, Kummerlen C, et al. Neurologic features in severe SARS-CoV-2 infection. *N Engl J Med.* 2020; 382(23):2268-70.
14. Janiri D, Carfi A, Georgios D, Kotzalidis GD, Bernabei R, Landi F, et al. Posttraumatic Stress Disorder in patients after severe COVID-19 infection. *JAMA Psychiatry.* 2021[v tisku]. Doi: 10.1001/jamapsychiatry.2021.0109.
15. Liu N, Zhang F, Wei C, Jia Y, Shang Z, Sun L. et al. Prevalence and predictors of PTSS during COVID-19 outbreak in China hardest-hit areas: gender differences matter. *Psychiatry Res.* 2020;287:112921.
16. Simpson R, Robinson L. Rehabilitation after critical illness in people with COVID-19 Infection. *Am J Phys Med Rehabil.* 2020;99(6):470-4.
17. Baker- Davis RM, O'Sullivan O, Senaratne KPP, Baker P, Cranley M, Dharm- Datta S, et al. The Stanford Hall consensus statement for post- COVID-19 rehabilitation. *B J Sports Med.* 2020;54(16):949-99.
18. Briere J. Detailed assesment of posttraumatic stress: professional manual. Odessa: Psychological Assesment Resources; 2001.
19. Beck AT, Steer RA, Brown G. Manual for the Beck Depression Inventory-II. San Antonio: Psychological Corporation; 1996.
20. Beck AT, Epstein N, Brown G, Steer RA. An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. *J Consult Clin Psychol.* 1988;56(6):893-7.
21. Sadock BJ, Sadock VA, Ruiz P. Kaplan & Sadock's synopsis of psychiatry: behavioral sciences/clinical psychiatry. 11th ed. Philadelphia: Wolter Kluwer; 2015.

VPLIV EPIDEMIJE NA SOCIALNE RAZMERE PREBOLELIH PO COVID-19

THE IMPACT OF THE EPIDEMIC ON THE SOCIAL CONDITIONS OF PATIENTS AFTER OVERCOMING COVID-19

Katja Ronchi, univ. dipl. soc. del., dr. Neža Majdič, dr. med.

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

Povzetek

Izhodišča:

Razglasitev epidemije virusa SARS-CoV-2 v Sloveniji je znatno posegla v socialne razmere posameznika. V prispevku ugotavljamo posledice bolezni in ukrepov za zaježitev epidemije v Sloveniji na socialne razmere prebolelih po COVID-19, ki so bili vključeni v rehabilitacijo v URI – Soča.

Metode:

V raziskavo so bile vključene osebe, ki so bile sprejete na rehabilitacijo URI – Soča po hujšem poteku COVID-19 v obdobju od novembra 2020 do začetka aprila 2021. Za obravnavane spremenljivke smo izračunali opisne statistike in pripravili grafične prikaze.

Rezultati:

V raziskavo smo vključili 43 oseb, 12 žensk in 31 moških, s povprečno starostjo 61 let (razpon 37- 81 let). Od vseh vključenih je bilo 22 oseb upokojenih, ostalih 21 pa delovno aktivnih. Med 21 delovno aktivnimi je bilo 18 takih, za katere smo predvideli oteženo vračanje na delo. Brezposelnih je bilo šest oseb, od tega ena brezposelna zaradi posledic epidemije. Od 14 zaposlenih za nedoločen čas je bila ena oseba na čakanju zaradi posledic epidemije. Ena oseba, sicer zaposlena za določen čas, je bila na čakanju iz drugih razlogov. Posledice epidemije na prihodek gospodinjstva je zaznalo 20 oseb, od tega je bil pri dveh ta vpliv velik, pri ostalih pa blag. Pri devetih osebah se je zaradi okužbe neformalna socialna mreža zmanjšala. Ob odpustu se je pri vseh osebah razen eni v podporo in pomoč v domačem okolju vključila neformalna socialna mreža. V primeru petih oseb je bila potrebna podpora in pomoč formalne mreže.

Abstract

Background:

The declaration of the SARS-CoV-2 virus epidemic in Slovenia had a significant impact on the social context of individuals. In this paper, we assess the consequences of the disease and the measures taken to contain the epidemic in Slovenia on the social conditions of those COVID-19 survivors who were admitted to rehabilitation at the University Rehabilitation Institute in Ljubljana.

Methods:

The study included individuals who were admitted to our Institute after a severe course of COVID-19 in the period from November 2020 to the beginning of April 2021. Descriptive statistics were calculated and graphical presentations were made for the variables considered.

Results:

The study included 43 individuals, 12 women and 31 men, with a mean age of 61 years (range 37-81 years). Among them, 22 were retired and the remaining 21 were employed. Among the 21 employed, there were 18 for whom return to work was difficult. Six were unemployed, one of them due to the impact of the epidemic. Of the 14 permanent employees, one person was on hold due to the impact of the epidemic. One person, who was otherwise employed on a temporary basis, was on hold for other reasons. The impact of the epidemic on household income was felt by 20 people, including two people severely and one person slightly. For nine individuals, the informal social network decreased due to the infection. After discharge, in all cases but one, an informal social network for support and assistance in the home environment became involved. For five individuals, a formal support and assistance network had to be activated.

Zaključek:

Posledice bolezni in ukrepov za zaježitev epidemije v Sloveniji so vplivale na socialne razmere prebolelih po COVID-19, ki so bili vključeni v rehabilitacijo v URI – Soča. Prepoznavna virov (po)moči v posameznikovem življenju, zgodnja vključitev neformalne socialne mreže v proces rehabilitacije, aktivacija socialnih virov iz okolja in postavitve konkretnih ciljev pri delovno aktivnem prebivalstvu so se izkazali za ključne elemente pri preprečevanju slabšanja socialnih in ekonomskih razmer prebolelih po COVID-19.

Ključne besede:

težji potek bolezni; socialno-ekonomski status; neformalna socialna mreža; socialni viri; vračanje na delo

Conclusion:

The consequences of the disease and the measures taken to contain the epidemic in Slovenia affected the social situation of the COVID-19 survivors admitted to rehabilitation at our Institute. Identification of strengths and sources of help in an individual's life, early involvement of an informal social network in the rehabilitation process, activation of social resources from the environment and setting specific goals for the working population proved to be key elements in preventing deterioration of social and economic conditions of COVID-19 survivors.

Key words:

critical illness; socioeconomic status; informal social network; social resources; return to work

UVOD

Razglasitev epidemije virusa SARS-Cov-2 v Sloveniji je močno posegla v socialne razmere posameznika in zamajala temelje socialne varnosti kot javnega sistema za zagotavljanje dohodkovne varnosti prebivalstva ob dogodkih, ki povzročajo izpad aktivnih dohodkov ali povišanje življenjskih stroškov (1). Stroka socialnega dela se je v obdobju omejevanja sredstev in obsega storitev ter dostopnosti do socialno - varstvenih storitev znašla pred mnogimi izzivi, ki so pogosto prerasli v resne etične dileme. V mednarodni kvalitativni študiji, v katero je bila med prvimi valovi pandemije vključena tudi Slovenija, so socialni delavci izpostavili izziv ohranitve zaupanja, zasebnosti, dostojanstva in avtonomnosti uporabnikov storitev pri delu na daljavo, iskanje ravnotežja med pravicami in potrebami in pravična porazdelitev omejenih sredstev ter na koncu zagotavljanje skrbi zase in za kolege (2). Odzivi na »black swan«¹ dogodek (3), kot pandemijo opisujejo avtorji finske študije (4), so razkrili šibke (neustrezni krizni management in komunikacija v socialno-varstvenih organizacijah, omejena podpora za delo na daljavo, povečevanje konfliktov v kolektivu - delitev na »tabore«) in močne točke socialnega dela (celostni pogled, hitra prilagoditev na spremembe, etično odločanje v prid uporabnika). Pandemija je prinesla tudi nove priložnosti (nov pogled na uporabnikovo situacijo, inovativni pristopi, hibridni model dela, ki omogoča boljše počutje zaposlenih) in tveganja (naraščanje uporabnikovih socialnih stisk, omejevanje dostopa do storitev in izključevanje, postopno »izginjanje« diskretnosti) (4).

Socialno-ekonomski status

Že v prvih dveh mesecih po razglasitvi epidemije 2020 se je na Zavodu Republike Slovenije za zaposlovanje (ZRSZ) močno povečalo število oseb v evidenci iskalcev zaposlitve, 123 % več

kot v istem obdobju v letu 2019 (5). Posledice so najbolj vplivale na občutljive ranljive skupine med brezposelnimi, to so starejši, dolgotrajno brezposelni, nizko izobraženi in mladi (6). Za leto 2021 je napovedana še višja stopnja brezposelnosti kot leta 2020 (7), kar pomeni, da se bo povečalo tveganje za socialno izključnost, revščino in družbeno neenakost. S povečanjem brezposelnih je naraslo tudi število upravičencev do socialnih transferjev (6, 8, 9); tu izpostavljamo dva, denarno socialno pomoč (DSP) in izredno denarno socialno pomoč (IDSP). Število upravičencev do DSP se je do februarja 2021 zvišala za 16,4 %, kar pomeni 110.000 oseb, za IDSP pa je medletna rast števila upravičencev v maju 2020 znašala 51,5 % (8).

Socialni viri podpore in pomoči

Socialne vire iz domačega okolja lahko delimo na neformalno socialno mrežo (NSM) in formalno socialno mrežo (FM). V prvo vključujemo člane skupnega gospodinjstva, družinske člane, sorodnike, prijatelje, sosede, sodelavce in znance. Kot FM štejemo javne in zasebne službe, ki nudijo socialno-varstvene, zdravstvene in vzgojno-izobraževalne storitve ter nevladne organizacije. Ena od posledic epidemije in ukrepov za njeno zaježitev je znatna omejitev delovanje FM in krčenje nekaterih storitev, na le najnujnejših; tudi v primeru, ko je življenje ogroženo (na primer skrajni ukrep odvzem otroka) ali bi v zelo kratkem času postalo ogroženo (na primer zaustavitev subvencionirane pomoči na domu pri osebah, ki potrebujejo vsakodnevno pomoč pri temeljnih življenjskih opravilih). Na NSM so v veliki meri vplivala navodila in ukrepi za zaježitev širjenja virusa (10) in v prvem valu tudi stigmatizacija prvih okuženih s koronavirusom (11). Stopnja stigmatiziranosti okuženih se je z globalnim povečanjem števila okuženih in prebolelih zniževala in stigma se je oprijela virusa kot zunanjega, mednarodnega sovražnika (11). Socialna podpora (podpora socialne mreže) je varovalni dejavnik pred poglobljanjem duševnih stisk in preprečevanjem družbene osamitve (12). V raziskavi, ki so jo izvedli v Veliki Britaniji, Združenih državah

¹ Black swan v prevodu »Črni labod« je termin, ki se nanaša na nenaden dogodek z obsežnimi in dolgoročnimi posledicami in za katerega – retrospektivno – smatramo, da bi ga lahko napovedali.

Amerike in v Izraelu, so ugotovili, da socialna podpora povečuje občutek upanja in zmanjšuje občutek osamljenosti (13). Nuditi socialno podporo ob ukrepu vzdrževanja družbene razdalje, ki naj bi bil ključen pri zaježitvi širjenja virusa, je poseben izziv (14).

Z raziskavo smo želeli preveriti, v kolikšni meri posledice bolezni pri bolnikih s hudim potekom bolezni in izredne razmere v državi vplivajo na življenje prebolelega po COVID-19. Pri raziskovanju življenjskega sveta (15) prebolelih in oceni socialnih razmer smo se osredinili na osnovne materialne vire, status, vire in zmožnosti prebolelega, njegove neformalne socialne mreže (NSM) ter na vire formalne mreže (FM) v lokalni skupnosti trenutnega prebivališča prebolelega.

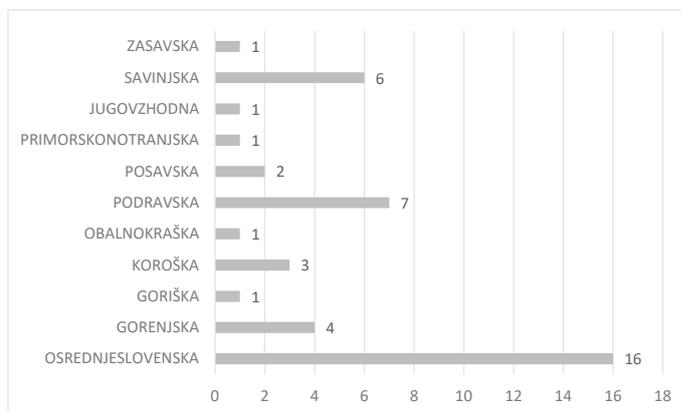
METODE

V raziskavo so bile vključene osebe, ki so bile sprejete na rehabilitacijo URI – Soča po hujšem poteku COVID-19 v obdobju od novembra 2020 do aprila 2021. Prvi preiskovanec je bil sprejet v URI - Soča 2. novembra 2020, zadnji je bil odpuščen iz URI – Soča 9. aprila 2021. Z raziskavo smo skušali ugotoviti, če in v kolikšni meri so posledice bolezni in ukrepov za zaježitev epidemije vplivale na socialno-ekonomski status gospodinjstva (SES) in na NSM. Pri vprašanju vpliva na SES smo bili pozorni, da smo izločili tiste, pri katerih je bil SES že prej ogrožen in oseba ni zaznala poslabšanja ali izboljšanja SES zaradi posledic epidemije. Do podatkov o spolu, starosti, regiji, zaposlitvenem statusu, socialnih transferjih, prihodku gospodinjstva, NSM in FM smo prišli z delno strukturiranimi intervjuji s prebolelimi, svojci in z različnimi institucijami ter s pregledom zdravstvene dokumentacije. Za obravnavane spremenljivke smo izračunali opisne statistike in pripravili grafične prikaze. Podatke smo zbrali in analizirali s pomočjo elektronske preglednice Microsoft Excel 2019 (Microsoft Corp., Redmond, WA, ZDA, 2019).

REZULTATI

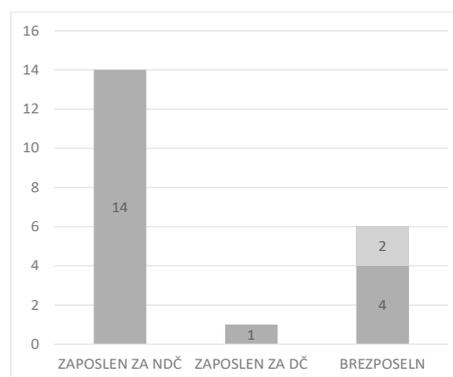
V raziskavo smo vključili 43 oseb, 12 žensk in 31 moških, s povprečno starostjo 61 let (razpon 37- 81 let). Največ oseb je bilo sprejetih iz osrednjeslovenske statistične regije (20), sledili sta podravska in savinjska (Slika 1). Od vseh vključenih je imelo 22 oseb status upokojenca, 21 oseb je bilo opredeljenih kot delovno sposobno prebivalstvo (16). Na Sliki 2 je grafični prikaz zaposlitvenega statusa delovno sposobnega prebivalstva: 14 je bilo zaposlenih za nedoločen čas (NDČ); ena oseba, sicer zaposlena za določen čas (DČ), je bila na čakanju iz drugih razlogov; šest oseb ni bilo zaposlenih, med njimi je bila ena brezposelna zaradi posledic epidemije; dve osebi, brez zaposlitve več kot 10 let, sta se odločili, da ne želita biti uvrščeni v evidenco iskalcev zaposlitve na Zavodu RS za zaposlovanje (ZRSZ). Med 21 delovno sposobnimi osebami smo pri 18 ocenili oteženo vračanje na delo (Slika 3). Pri 10 osebah ob zaključku rehabilitacije še ni bilo možno podati usmeritve glede vračanja na delo, pri sedmih osebah smo ocenili, da se bo ob kontrolnem pregledu v URI - Soča v treh do štirih mesecih po odpustu zdravstveno stanje stabiliziralo do te mere,

da bo vključitev v rehabilitacijske programe Centra za poklicno rehabilitacijo (CPR) smiselna. Eni brezposelni osebi smo svetovali uveljavljanje pravice do zaposlitvene rehabilitacije pri ZRSZ (Slika 3).



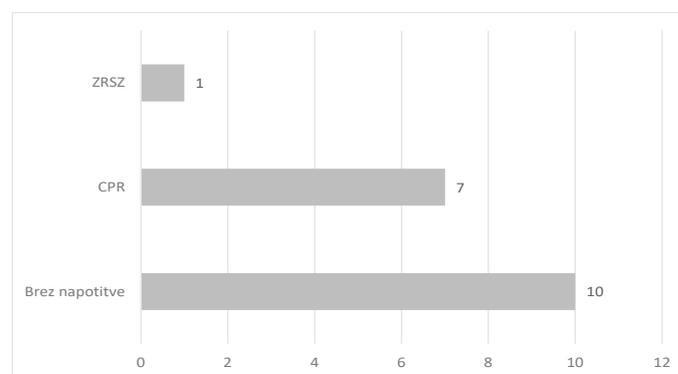
Slika 1: Porazdelitev preiskovancev po regijah Slovenije.

Figure 1: Participants' Distribution by Statistical Region of Slovenia.



Slika 2: Zaposlitveni status delovno aktivne populacije. V stolpcu "brezposeln" so s svetlo sivo prikazane osebe, ki niso bile prijavljene na Zavodu RS za zaposlovanje.

Figure 2: Employment status of the economically active population. Light grey colour represents the unemployed persons not registered with the Employment Service of Slovenia.

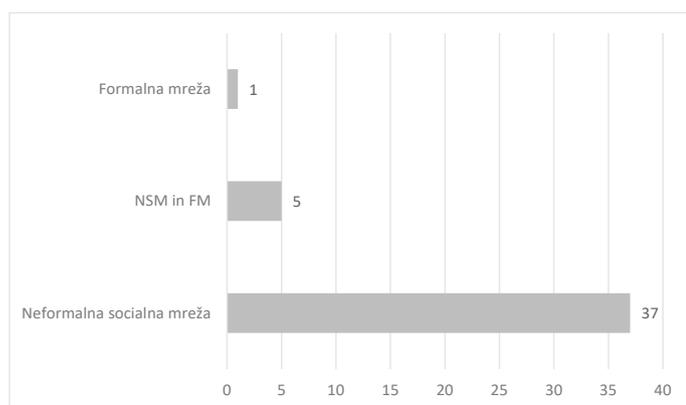


Slika 3: Načrt vračanja na delo pri osebah, za katere smo predvideli oteženo vračanje na delo.

Figure 3: Return to work plan for people anticipated to have difficulties at work.

Legenda / Legend: CPR - Center za poklicno rehabilitacijo / Centre for Vocational Rehabilitation, ZRSZ – Zavod Republike Slovenije za zaposlovanje / Employment Service of Slovenia.

Vpliv na prihodek gospodinjstva je zaznalo 49 % vprašanih (20 oseb), od tega sta dve osebi ocenili, da gre za velik vpliv v smeri poslabšanja SES. Vpliv epidemije na NSM je občutilo devet oseb, ki so izjavile, da se je število oseb, na katere se lahko zanesejo in so se pripravljene vključiti v pomoč, znatno zmanjšalo. Na Sliki 4 je grafični prikaz aktiviranih (po)moči iz okolja ob odpustu. S slike je razvidno, da so preboleli kar v 42 primerih lahko računali na pomoč NMS, le v enem to ni bilo mogoče. V šestih primerih je bilo potrebno vključiti FM; to so bile patronažna služba, izvajalci subvencionirane storitve pomoč na domu in center za socialno delo. Pomembno je izpostaviti, da so NSM pri 40 osebah predstavljali člani najožje družine (partnerji, otroci, sorojenci), ki večinoma živijo v skupnem gospodinjstvu ali vsaj v bližini. Le pri dveh osebah sta se v pomoč vključila prijatelja.



Slika 4: Vrsta aktiviranega vira (po)moči iz okolja ob odpustu.
Figure 4: Type of activated care and support source in the local environment after discharge.

Legenda / Legend: FM – Formalna mreža / Formal support systems, NSM – Neformalna socialna mreža / Social support network.

RAZPRAVA

COVID-19 se vedno bolj kaže kot bolezen z dolgoročnimi posledicami predvsem za delovno aktivno prebivalstvo. Predvidevamo, da bodo dalj časa trajajoče posledice vplivale na zmožnost za delo, na socialno-ekonomske razmere in kakovost življenja nasploh. Glavna omejitev naše raziskave je, da so rezultati vezani na obdobje prve rehabilitacije, ko zdravljenje še ni bilo zaključeno in je bilo pre zgodaj, da bi se že poznal neposredni vpliv bolezni na vrnitev na delo in na socialno-ekonomski status. Pri vseh delovno aktivnih prebolelih po COVID-19 smo ocenili, da bo vračanje na delo oziroma vključevanje na trg dela zaradi posledic bolezni v zdravstvenem stanju oteženo. Kot avtorji norveške študije tudi mi ugotavljamo, da bo pri načrtovanju vračanja na delo bistvenega pomena interdisciplinarna obravnava in individualno narejen načrt vračanja na delo (17).

Pri upokojeni populaciji ni bilo zaznati bistvenih vplivov epidemije na SES, ker epidemija ni neposredno ogrozila njihovega življenjskega prihodka. Kljub temu ne smemo spregledati morebitnih dolgoročnih posledic sprememb v zdravstvenem stanju, ki lahko privedejo do porasta življenjskih stroškov upokojenih prebolelih in vplivajo na kakovost življenja.

Morda nas je nekoliko presenetil rezultat raziskovalnega vprašanja aktivacije socialnih virov iz okolja. Pri večini prebolelih je bila ob odpustu v podporo in pomoč vključena le neformalna mreža pomoči. V epidemičnih razmerah so bili viri formalnih podpornih programov pomoči zelo omejeni, zato smo socialno obravnavo še intenzivneje usmerili v povezovanje z NSM. Celoten rehabilitacijski tim je upošteval epidemične razmere in cilji so bili zastavljeni do tiste mere, ko je bilo pričakovati, da bo bivanje v domačem okolju varno. Motivacija za doseg ciljev je bila na strani večine bolnikov izredno visoka, pričakovanja svojcev prav tako. Svojci so v teh izrednih razmerah izkazali veliko mero fleksibilnosti in pripravljenosti vključevanja v pomoč prebolelemu ter iskanja rešitev zunaj okvirjev, kar so ugotavljali tudi v finski študiji (4). Koncept etike udeležnosti (18) smo prepoznali za ključni element pri načrtovanju odpusta prebolelega v domače okolje ob omejenih virih.

Na podlagi izjav prebolelih sklepamo, da je na samo zaznavo in prepoznavo vpliva posledic bolezni in epidemičnih razmer na NSM prebolelega vplivalo več dejavnikov, med katerimi je na prvem mestu večmesečna odsotnost iz domačega okolja in izoliranost od dejanskega stanja doma. Stik s svojci je bil v času rehabilitacije večinoma možen le preko informacijsko-komunikacijske tehnologije.

Nadaljevanje spremljanja preiskovancev je ključno za pridobitev podatkov posledic vpliva epidemije na socialne razmere prebolelih po COVID-19. Smiselna bi bila tudi ločena študija glede vpliva bolezni na vračanje na delo in zaposljivost.

ZAKLJUČEK

Prepoznavna virov (po)moči v posameznikovem življenju, zgodnja vključitev neformalne socialne mreže v proces rehabilitacije, aktivacija socialnih virov iz okolja in postavitev konkretnih ciljev pri delovno aktivnem prebivalstvu so se izkazali za ključne elemente pri ohranitvi zadovoljivih socialnih in ekonomskih razmer prebolelih po COVID-19.

Literatura:

1. Mišič L. Epidemija COVID-19 in izbrana vprašanja socialne varnosti: solidarnostna pomoč, zastoj zdravstvenega sistema ter položaj samozaposlenih oseb. Pamfil. 2020. Dostopno na: https://static1.squarespace.com/static/59c66ed62994ca741bd-680bf/t/5e949da014b45c6b9bbe3957/1586797985251/2020_LM_Epidemija_COVID-19_in_izbrana_vpra%C5%A1anja_socialne_varnosti.pdf (citirano 26. 3. 2021).
2. Banks S, Cai T, de Jonge E, Shears J, Shum M, Sobočan AM, et al. Practising ethically during COVID-19: social work challenges and responses. *Int Soc Work*. 2020;63(5):569-83.
3. Taleb NN. *The black swan: the impact of highly improbable*. 2nd ed. London: Penguin books; cop. 2010.
4. Harrikari T, Romakkaniemi M, Tiitinen L, Ovaskainen S. Pandemic and social work: exploring finnish social workers' experiences through a SWOT Analysis. *Br J Soc Work*; 2021 [v tisku]. Doi: 10.1093/bjsw/bcab052.

5. Vpliv epidemije SARS-CoV-2 na trg dela v Sloveniji. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za zaposlovanje; 2020. Dostopno na: https://www.ess.gov.si/_files/13330/Analiza_vpliva_epidemije_SARS-CoV-2_na_trg_dela.pdf (citirano 29. 3. 2021).
6. ZRSZ. Strokovna izhodišča za leto 2021. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za zaposlovanje; 2020. Dostopno na: https://www.ess.gov.si/_files/13699/Strokovna_izhodišca_leto_2021.pdf (citirano 29. 3. 2021).
7. Jesenska napoved gospodarskih gibanj 2020. Ljubljana: UMAR; 2020. Dostopno na: https://www.umar.gov.si/file-admin/user_upload/napovedi/jesen/2020/JNGG_2020.pdf (citirano 3. 3. 2021).
8. Socialni transferji: mesečno poročilo Ministrstva za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti, št. 10, marec 2021. Ljubljana: poročilo Ministrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti; 2021. Dostopno na: <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MDDSZ/Mesecna-porocila-MDDSZ/Mesecno-porocilo-marec-2021.docx> (citirano 26. 3. 2021).
9. Planinšek S. Analiza zagotavljanja denarne socialne pomoči in prejemnikov te pomoči v Sloveniji [diplomska naloga]. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za socialno delo; 2021.
10. Zakon o interventnih ukrepih za zaježitev epidemije Covid-19 in omilitev njenih posledic za državljane in gospodarstvo (ZIUZEOP). Uradni list RS št. 49/2020.
11. Srivastava VK. Anatomy of stigma: understanding COVID-19. *Soc Change*. 2020;50(3):385-98.
12. Grey I, Arora T, Thomas J, Saneh A, Tohme P, Abi-Habib R. The role of perceived social support on depression and sleep during the COVID-19 pandemic. *Psychiatry Res*. 2020;293:113452.
13. Bareket-Bojmel L, Shahar G, Abu-Kaf S, Margalit M. Perceived social support, loneliness, and hope during the COVID-19 Pandemic: testing a mediating model in the UK, USA, and Israel. *Br J Clin Psychol*. 2021;60(2):133-48.
14. Qian M, Jiang J. COVID-19 and social distancing. *J Public Health*. 2020. Dostopno na: <https://doi.org/10.1007/s10389-020-01321-z> (citirano 11. 04. 2021).
15. Šugman Bohinc L, Rapoša Tajnšek P, Škerjanc J. Življenjski svet uporabnika: raziskovanje, ocenjevanje in načrtovanje uporabe virov za doseganje zelenih razpletov. Ljubljana: Fakulteta za socialno delo; 2007.
16. Rutar K, Tomažič M, Osvald Zaletelj T. Aktivno in neaktivno prebivalstvo. 2021. Republika Slovenija, Statistični urad; 2021. Dostopno na: <https://www.stat.si/statweb/File/DocSysFile/7788> (citirano 1. 4. 2021).
17. Lindholm E, Tønnessen TI. Prolonged illness after COVID-19. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 2020;140(14).
18. Hoffman L. A reflexive stance for family therapy. In: McNamee, S. Gergen, KJ, eds. *Therapy as social construction*. London etc.: Sage; 1992:7-24.

AKUTNA ISHEMIČNA MOŽGANSKA KAP, POVEZANA Z OKUŽBO Z NOVIM KORONAVIRUSOM: PRIKAZ PRIMERA

ACUTE ISCHEMIC STROKE IN PATIENT WITH CORONAVIRUS INFECTION: CASE REPORT

Katarina Čatlak, dipl. fiziot., Ana Ščavničar, dr. med.

Splošna bolnišnica Jesenice

Povzetek

Dokazi iz raziskav o virusu SARS-CoV-2 nakazujejo, da virus prizadene tudi osrednje živčevje. Med težjimi zapleti so v retrospektivni kitajski študiji ugotovili ishemično možgansko kap, ki je pridružena okužbi z novim koronavirusom. V naši bolnišnici je do takega zapleta prišlo pri osmih od skupno 352 hospitaliziranih pacientov zaradi okužbe z novim koronavirusom v letu 2020.

V članku predstavljamo primer 82-letne pacientke z znano atrijsko fibrilacijo na terapiji z apixabanom, ki je utrpela prvo ishemično možgansko kap, najverjetneje povezano z okužbo z novim koronavirusom.

Sprva je bila v smernicah obravnave pacientov, hospitaliziranih zaradi COVID-19, fizioterapija izpuščena kot nenujna. Naše prve izkušnje kažejo, da je zgodnja fizioterapevtska obravnava pacientov, hospitaliziranih zaradi COVID-19, pomembna. V opisanem primeru, v katerem je bil okužbi z novim koronavirusom pridružen težji zaplet ishemične kapi, je pacientka dosegla pomembno izboljšanje gibalnih sposobnosti. Ugotavljamo, da je kljub omejitvam in prilagoditvam obravnava pacientov lahko kakovostna in potrebna.

Opisujemo prilagojen način dela fizioterapevtov zaradi upoštevanja ukrepov o socialni razdalji in socialni osami ter težave, na katere smo naleteli pri takem delu.

Ključne besede:

ishemična možganska kap; okužba z novim koronavirusom; zgodnja rehabilitacija; fizioterapija

Abstract

Evidence from SARS-CoV-2 studies indicate that the new coronavirus also affects the central nervous system. A retrospective study from Wuhan, China, reports ischemic stroke as one of the more severe complications associated with the coronavirus infection. In 2020, ischemic stroke occurred in 8 out of 352 patients admitted to our hospital due to a SARS-CoV-2 infection.

The paper presents the case of an 82-year-old patient with previously diagnosed atrial fibrillation on apixaban therapy who suffered her first ischemic stroke most likely associated with the coronavirus infection.

Early guidelines on the treatment of patients hospitalized with COVID-19 did not include physical therapy, regarding it as not essential. However, our early observations show that physical therapy is an important part of the acute treatment of coronavirus patients. Having suffered an ischemic stroke associated with the coronavirus infection, the patient achieved important progress in motor functions thanks to physical therapy. Our conclusion is that with some necessary modifications, therapy may be useful and is required.

The paper describes the adjustments made to physical therapy work due to contact isolation protocols, and the problems observed during such work.

Key words:

ischemic stroke; coronavirus infection; early rehabilitation; physical therapy

UVOD

Dokazi iz raziskav o virusu SARS-Cov2 nakazujejo, da virus prizadene tudi osrednje živčevje (1 - 3). V poročilu iz Wuhana (4) ugotavljajo protrombotično stanje pri COVID-19. Od pričetka pandemije v letu 2020 se nabirajo dokazi, da so s COVID-19 povezani nevrološki zapleti. Retrospektivna študija iz Kitajske, z 214 vključenimi pacienti s COVID-19, poroča o štirih primerih ishemične možganske kapi povezanih z okužbo z novim koronavirusom (4).

V letu 2019 smo v naši bolnišnici beležili 158 primerov ishemičnih možganskih kapi, v letu 2020 pa 166. V letu 2020 smo v naši bolnišnici skupno obravnavali 352 pacientov z okužbo z novim koronavirusom. Pri osmih pacientih je bila omenjeni okužbi pridružena ishemična možganska kap. Pri petih pacientih je bila ishemična možganska kap vzrok za sprejem, trije so utrpeli ishemični dogodek v 5 do 11 dneh po sprejemu. Povprečna starost pacientov s takim zapletom je bila 82,6 leta. Vsi so imeli pridružene bolezni, ki spadajo med dejavnike tveganja za možgansko kap. Dva pacienta sta imela znano atrijsko fibrilacijo in prejela antikoagulantno zaščito. Dva pacienta sta že predhodno utrpela eno ali več možganskih kapi. Od teh osmih pacientov jih je med hospitalizacijo šest umrlo, dva sta bila odpuščena v domače okolje. Predstavljamo primer pacientke po ishemični možganski kapi, pridruženi okužbi z novim koronavirusom.

KLINIČNI PRIMER

82-letna pacientka z znano atrijsko fibrilacijo na terapiji z apixabanom je bila sprejeta v bolnišnico zaradi novonastale šibkosti desnih udov in zmedenosti. Računalniška tomografija (CT) glave, opravljena ob sprejemu, je prikazala v levi hemisferi temporoparietookcipitalno področje hipodenzno spremenjene možganovine velikosti 5 cm x 2,6 cm – področje ishemičnega infarkta (Slika 1). Testiranje brisa nosnožrelnega prostora na SARS-CoV-2 po metodi verižne reakcije s polimerazo (PCR) je bilo ob sprejemu pozitivno. Vrednosti dejavnika anti-Xa v laboratorijskih izvidih so bile v terapevtskem območju. Na rentgenografski sliki pljuč so bili opisani intersticijski infiltrati (Slika 2).

Konziliarno jo je pregledal specializant nevrologije, ki je bil v tem času zaposlen na oddelku za COVID-19; ob sprejemu je ugotavljal senzorno afazijo in blago desnostransko hemiparezo, po Lestvici Nacionalnega zdravstvenega inštituta za možgansko kap (angl. National Institutes of Health Stroke Scale, NIHSS (5)) jo je ocenil z 8/42 točk.

Poleg nje smo sprejeli tudi njenega moža zaradi znakov akutne respiratorne insuficience; tudi on je imel pozitiven izvid PCR testiranja za SARS-CoV-2. Nameščena sta bila v skupno sobo na oddelku za COVID-19. Pred sprejemom sta živela sama in bila samostojna pri opravljanju vseh aktivnosti. Ker smo zaznali možnost težjega vračanja v domače okolje, smo vključili socialno službo. Svojci so se odločili, da bodo za par skrbeli doma, vloge za institucionalno varstvo niso oddali. Prejeli so podatke o stikih lokalnih izvajalcev pomoči na domu in dostave kosila.

Po zaključenem zdravljenju se je mož vrnil v domače okolje, njegova žena je bila za nadaljevanje rehabilitacije premeščena v zdravilišče.



Slika 1: CT glave ob sprejemu je prikazal ishemično področje v levi možganski hemisferi.

Picture 1: CT scan of the head at admission demonstrated ischemic area in left brain hemisphere.



Slika 2: RTG pljuč in srca ob sprejemu je prikazal intersticijske infiltrate.

Picture 2: pulmonary x-ray at admission demonstrated interstitial infiltrates.

Fizioterapevtska obravnava

Ob pričetku drugega vala epidemije so se v naši bolnišnici oblikovali trije oddelki, namenjeni hospitalizaciji pacientov s COVID-19 (COVID oddelki). Delo na teh oddelkih je prilagojeno. Zaposleni, ki prihajajo v stik s pacienti, uporabljajo osebno varovalno opremo – 1 (OVO-1), ki vključuje: FFP2/3 masko, zaščitni vodoodbojni plašč ali zaščitni kombinezon, nitrilne podaljšane rokavice, zaščitno kapo in zaščitna očala (6). Gibanje pacientov je omejeno na sobo oziroma hodnik, kjer se osebje giblje v zaščitni opremi OVO-1. Pacienti imajo ob stiku z osebjem v sobah in na hodniku nameščeno kirurško masko tipa IIR. Na vsakega od treh oddelkov je dnevno razporejen po en fizioterapevt. Če so na oddelku pacienti, ki potrebujejo pri izvajanju gibanja pomoč dveh terapevtov, se na jutranjem sestanku terapevti, razporejeni na COVID oddelke, dogovorijo za medsebojno sodelovanje, saj prehajanje med oddelki v opremi ni možno.

Fizioterapevtska obravnava pacientke se je pričela dan po sprejemu. Oviro so predstavljale motnje komunikacije, povezane z disfazijo pacientke ter tudi z uporabo OVO-1. Pacient ne vidi obrazne mimike terapevta, skozi opremo se zvok slabše prevaja in je zato slabše razumljiv.

Pacientka je potrebovala vodenje, ki je zaradi omejitev potekalo s prikazom in pomočjo gibov.

Ob pričetku obravnave je zmožna posedanje preko roba postelje ob minimalni pomoči, sedela je aktivno ob nadzoru. Pri poskusu vstajanja je bila nestabilna, potrebovala je oporo, da je zadržala pokončni položaj. Hoje ni bila sposobna.

Ob sprejemu je fizioterapevtka pacientkine gibalne sposobnosti ocenila po Lestvici za oceno ravnotežja pri pacientih po možganski kapi (*angl.* Postural assesment scale for stroke patients, (PASS (7)), dosegla je 19/36 točk.

Razširjeni indeks Barthelove (RBI) je bil uporabljen za oceno sposobnosti opravljanja dejavnosti vsakodnevnega življenja (8). Pri fizičnem delu je dosegla 8/ 40 točk, na kognitivnem delu pa 7/24 točk, RBI skupno 15/64 točk.

V fizioterapevtsko obravnavo je bila vključena enkrat dnevno, pet dni v tednu. Zaradi zmanjšanja pisne dokumentacije (možnost prenosa z dotikom, preko papirja) so terapevtke po končanem delu na oddelku vnašale dnevna beleženja obravnav v računalniško dokumentacijo. Tak način so dobro sprejeli tudi oddelčni zdravniki, saj je računalniško vodena dokumentacija olajšala predajo stanja pacientov in posredovanje informacij o stanju svojcem.

Pri pacientki smo izvajali aktivne vaje, aktivno-asistirane vaje, vaje soročnih aktivnosti, vaje posedanja in sedenja, vaje ravnotežja v sede in stoje.

S treningom hoje ob opori na hoduljo smo pričeli, ko je bila pacientka tega zmožna. Tri dni po sprejemu je s hoduljo po hodniku ob pomoči dveh terapevtk prehodila 30 m.

Prehodno se je pri pacientki stanje poslabšalo, ob hkratnem prebolevanju COVID-19 je bila pogosto utrujena, ob prihodu terapevtke na oddelek je nekajkrat spala ali bila brez zanimanja za terapije. Kljub težavam in omejitvam je v terapijah postopoma napredovala. Izvajali smo vaje ravnotežja v stoječem položaju in izboljšanje telesne zmogljivosti s podaljševanjem prehojene razdalje. Postopoma se je pri hoji osamosvojila in opore hodulje ni več potrebovala; zmožna je hojo do toaletnih prostorov v spremstvu negovalnega osebja, kar je olajšalo izvajanje zdravstvene nege.

Ob zaključku hospitalizacije se je bila sposobna samostojno posesti, stabilno sedeti preko roba postelje in vstati. Ob spremstvu in vodenju terapevtke je samostojno prehodila 50 m.

Po PASS lestvici je ob zaključku dosegla 32/36 točk. Pri ocenjevanju opravljanja dejavnosti vsakodnevnega življenja po RBI je pri fizičnem delu dosegla 15/40 točk, na kognitivnem delu pa 11/24 točk (skupno 26/64 točk).

Glavno oviro za napredek v terapijah je predstavljal pomemben izpad na področju spoznavnih sposobnosti (slabo razumevanje navodil, okrnjena sposobnost učenja in reševanja problemov). Kljub izboljšanim gibalnim sposobnostim je ob zaključku potrebovala izdatno pomoč – usmerjanje pri izvajanju vsakodnevnih aktivnosti in nadzor pri izvajanju hoje.

RAZPRAVA

Pogostost ishemične možganske kapi, povezane s COVID-19, pri hospitaliziranih pacientih opisujejo v deležu od 0,4 do 2,7 (9). Tveganje za kap je odvisno od resnosti okužbe. Zgodnje ugotovitve kažejo, da je tveganje za dogodek pri pacientih z blago obliko okužbe manjše od 1 %, pri pacientih, hospitaliziranih v intenzivnih enotah, pa je tveganje lahko celo do 6-odstotno (4).

Najpogosteje so opažali dogodek kapi v enem do treh tednih po pričetku simptomov COVID-19, pri manjšini pacientov pa je bila kap prisotna brez znakov okužbe z novim koronavirusom (10, 11). V treh študijah opisujejo pri pacientih, hospitaliziranih med pandemijo COVID-19, težjo prizadetost po kapi in pogostejše zapore velikih žil (9). Opisani primer spada v to skupino, s CT prikazano področje ishemije v povirju leve srednje možganske arterije je merilo 5 cm x 2,6 cm.

Omejeni dokazi povezujejo kap, povezano z okužbo z novim koronavirusom, s starejšimi pacienti, ki imajo predhodne dejavnike tveganja (11, 12). Podobne izkušnje imamo v naši bolnišnici – povprečna starost pacientov, ki so imeli okužbi z novim koronavirusom pridružen ishemični zaplet, je nad 80 let, vsi so imeli pred okužbo dejavnike tveganja za ishemično možgansko kap. Poleg tega pri okužbi z novim koronavirusom opisujejo dodatne dejavnike tveganja, kot so: trombogenost zaradi potekajočega sistemskega vnetja, hiperkoagulabilno stanje pri COVID-19, zaznana z visokimi ravnimi D-dimerja (označevalca strdkov). Pri COVID-19 so zaznali tudi prisotnost antifosfolipidnih protiteles. Pri pacientih, ki utrpijo ob okužbi vnetje srčne mišice ali so kritično

bolni, opisujejo tudi kardialno disfunkcijo, ki lahko pomembno prispeva k tveganju za kardioembolični dogodek (9).

V opisanem primeru je imela pacientka od dejavnikov tveganja znano kronično atrijsko fibrilacijo, bila pa je na zaščiti z apixabanom; ob dogodku izmerjena vrednost antiXa je bila v terapevtskem območju. Lahko predvidevamo, da je k dogodku prispevala pridružena okužba z novim koronavirusom.

Smrtnost pacientov s pridruženimi ishemičnimi zapleti je pričakovano večja (13, 14), kar smo opazili tudi pri primerih v naši bolnišnici.

Priporočila za zdravljenje pacientov s COVID-19 poudarjajo potrebo po izogibanju nepotrebnim stikom z bolniki (15), zato je bila sprva fizioterapevtska obravnava ovrednotena kot nenujna in v zgodnji fazi zdravljenja COVID-19 pogosto izpuščena.

V naši bolnišnici smo se odločili za obravnavo po prilagojenem načinu. Vključili smo vse paciente z okužbo z novim koronavirusom, za katere so lečeči zdravniki presodili, da je zanje zgodnja fizioterapevtska obravnava koristna.

V opisanem primeru pacientke je bila posledica utrepe kapi senzorna disfazija. Ob hkratni uporabi zaščitne opreme, ki dodatno otežuje komunikacijo, je zahtevnost obravnav pacientov po kapi večja in napredek počasnejši. Terapevti so pri delu v zaščitni opremi bolj obremenjeni; zaradi pravilnega oblačenja in slačenja zaščitne opreme za enako število obravnav potrebujejo več časa.

V času epidemije je okrnjen stik pacientov s svojci, ki pri načrtovanju odpusta igrajo pomembno vlogo. V opisanem primeru je okužba z novim koronavirusom pomembno prizadela starejši par, prej sposoben samostojnega življenja. S sodelovanjem socialne službe se vzpostavi načrt vračanja v domače okolje ali nameščanja v socialno-varstvene institucije.

Pri obravnavi hospitaliziranih pacientov s COVID-19 so potrebni ukrepi glede socialne razdalje in osamitve; poleg okrnjenih stikov s svojci so prilagojeni tudi stiki z bolnišničnim osebjem. Opažamo, da pacienti zato težko prenašajo daljše hospitalizacije, ki so v primeru zapletov pogoste. Skupna hospitalizacija para v opisanem primeru je imela ugoden učinek na pacientkine spoznavne sposobnosti, saj je imela ob skupnem nameščanju možnost neposrednega sporazumevanja s poznano osebo.

ZAKLJUČEK

V naši bolnišnici smo zaznali pomembno število pacientov, ki so utrpeli ishemično možgansko kap v verjetni povezanosti s COVID-19. Študije pri okužbi z novim koronavirusom ugotavljajo dodatne dejavnike tveganja za ishemični dogodek (9).

Večji delež pacientov, ki ob tej okužbi utrpi ishemično možgansko kap, je starejših, z že predhodno potrjenimi dejavniki tveganja. Morda tovrstna okužba pri njih predstavlja »kapljo čez rob« - spro-

žilec, ki dejansko privede do ishemičnega dogodka? Pričakovati je, da bomo v nadaljnjem poteku pandemije pridobili dodatne in trdnejše dokaze o vzročni povezanosti.

Prve izkušnje kažejo, da je zgodnja fizioterapevtska obravnava hospitaliziranih pacientov s COVID-19 pomembna, ključna pa, ko je okužbi z novim koronavirusom pridružen hujši zaplet ishemične možganske kapi s pomembnimi posledicami na gibalnem in kognitivnem funkcioniranju.

Literatura:

1. Hamming I, Timens W, Bulthuis MLC, Lely AT, Navis GJ, van Goor H. Tissue distribution of ACE2 protein, the functional receptor for SARS coronavirus. A first step in understanding SARS pathogenesis. *J Pathol.* 2004;203:631–7.
2. Desforges M, Favreau DJ, Brison É, Desjardins J, Meessen-Pinard M, Jacomy H, et al. Human coronaviruses: respiratory pathogens revisited as infectious neuroinvasive, neurotropic, and neurovirulent agents. IN: Singh SK, Ruzek D, eds. *Neuroviral infections: RNA viruses and retroviruses.* Boca Raton: CRC Press / Taylor & Francis;2013:93-122.
3. Arabi YM, Balkhy HH, Hayden FG, Bouchama A, Luke T, Baillie JK, et al. Middle East respiratory syndrome. *N Engl J Med.* 2017;376(6):584–94.
4. Mao L, Jin H, Wang M, Hu Y, Chen S, He Q, et al. Neurologic manifestations of hospitalized patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol* 2020;77(6):683-90.
5. Lyden P, Lu M, Jackson C, Marler J, Kothari R, Brott T, et al. Underlying structure of the National Institutes of Health Stroke Scale: results of a factor analysis. *Stroke.* 1999;30(11):347–54.
6. Splošni napotki pri uporabi osebne zaščitne opreme. Republika Slovenija, Ministrstvo za zdravje. Dosegljivo na: <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MZ/DOKUMENTI/Koronavirus/Standard-osebne-zascitne-opreme-za-obravnavo-pacientov-s-COVID-19-v-zdravstvenih-zavodih.pdf> (citirano 04. 2. 2021).
7. Benaim C, Pérennou DA, Villy J, Rousseaux M, Pelissier JY. Validation of a standardized assessment of postural control in stroke patients: the postural assessment scale for stroke patients (PASS). *Stroke.* 1999;30(9):1862–8.
8. Silveira LTYD, Silva JMD, Soler JMP, Sun CYL, Tanaka C, Fu C. Assessing functional status after intensive care unit stay: the Barthel index and the Katz index. *Int J Qual Health Care* 2018;30(4):265-70.
9. Elkind MSV, Cucchiara BL, Koralnik IJ. COVID-19: Neurologic complications and management of neurologic conditions. *UpToDate*; 2021. Dosegljivo na: <https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-neurologic-complications-and-management-of-neurologic-conditions> (citirano 24. 1. 2021).
10. Yaghi S, Ishida K, Torres J, Mac Grory B, Raz E, Humbert K, et al. SARS-CoV-2 and stroke in a New York Healthcare System. *Stroke.* 2020;51(8):e179.
11. Requena M, Olivé-Gadea M, Muchada M, García-Tornel A, Deck M, Juega J, Boned S, et al. COVID-19 and Stroke: incidence and etiological description in a high-volume center. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2020;29(11):105225.
12. Rothstein A, Oldridge O, Schwennesen H, Do D, Cucchiara BL. Acute Cerebrovascular Events in Hospitalized COVID-19 Patients. *Stroke.* 2020;51(9):e219.

13. Ahmadi Karvigh S, Vahabizad F, Banihashemi G, Sahraian MA, Gheini MR, Eslami M, et al. Ischemic stroke in patients with COVID-19 disease: a report of 10 cases from Iran. *Cerebrovasc Dis.* 2021;50(2);239-44.
14. Chen T, Wu D, Chen H, Yan W, Yang D, Chen G, et al. Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study. *BMJ.* 2020;368:m1091.
15. Thomas P, Baldwin C, Bissett B, Boden I, Gosselink R, Granger CL, et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. *J Physiother.* 2020;66(2):73-82.

POKLICNA REHABILITACIJA PRI PACIENTU PO ZAPLETIH COVID-19 – PRIKAZ PRIMERA VOCATIONAL REHABILITATION IN A PATIENT AFTER COVID-19 COMPLICATIONS – CASE REPORT

Sandra Železnik, dr. med., Marko Sremec, dr. med., Ksenija Šterman, dr. med.

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

Povzetek

Petinpetdesetletni bolnik s pridruženimi kroničnimi boleznimi je bil 10 mesecev po okužbi s SARS-CoV-2 z zapleti obravnavan na Centru za poklicno rehabilitacijo URI – Soča. Program rehabilitacijske ocene delovnih potencialov je razkril poslabšanje kliničnih simptomov že pred leti nastale možganske kapi, ki je bila predhodno sicer dobro kompenzirana, iztirjenje sladkorne bolezni ter dodatno poslabšanje kognitivnih funkcij z izrazito utrudljivostjo. Ugotovili smo, da trenutne rehabilitacijske zmogljivosti ne omogočajo vrnitve na delovno mesto. Predlagana je bila podaljšana poklicna rehabilitacija z namenom postopnega vračanja na delovno mesto. Slednja bo obsegala aktivnosti za izboljšanje kognitivnih, motoričnih in procesnih spretnosti ter pridobivanje na delovni kondiciji, obremenljivosti in vzdržljivosti. Sledilo bo vračanje na delovno mesto s postopnim dodajanjem časovnih in fizičnih obremenitev pri delu ob rednem spremljanju napredka. V primeru nezadostnih delovnih zmožnosti pa bomo predlagali ustrezne stalne delovne razbremenitve.

Ključne besede:

COVID-19 z zapleti; poklicna rehabilitacija; interdisciplinarni pristop; vračanje na delo

Abstract

A 55-year-old patient with comorbidities was admitted to the Vocational Rehabilitation Centre of the University Rehabilitation Institute in Ljubljana 10 months after SARS CoV-2 infection with complications. Vocational rehabilitation assessment program revealed aggravated symptoms of old brain stroke that had previously been well compensated, derailment of diabetes and further deterioration of cognitive function with pronounced fatigue. It was established that the patient's current rehabilitation potentials do not allow return to work. Prolonged vocational rehabilitation with a gradual return to work was proposed. It will include activities to improve cognitive, motor and process skills and to increase workplace stamina, workload and endurance. This will be followed by a return to the workplace with a gradual increase of time and workloads and with regular progress monitoring. In the event of insufficient work potentials, permanent work accommodations will be defined.

Key words:

COVID-19 with complications; vocational rehabilitation; interdisciplinary approach; return to work

UVOD

V začetku leta 2020 nas je presenetila pandemija novega koronavirusa SARS-CoV-2 (t.i. »Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2«), ki povzroča bolezen z imenom COVID-19 (t.i. »Coronavirus disease 2019« ali »koronavirusna bolezen 2019«). Ker gre za zelo nalezljiv virus, ki je bil za človeka nov, v populaciji ni obstajala predhodna imunost, kar je povzročilo hitro in nenadzorovano širjenje (1).

Potek COVID-19 se pri posameznikih sicer razlikuje – od asimptomatske in blage oblike, ki sicer pretežno prizadene dihalna, pa vse do večsistemske bolezni, ki je pogosto tudi smrtna. Dolgoročnih posledic bolezni še ne poznamo; dosedanji izbruhi koronavirusnih bolezni pa kažejo na okvaro pljučne in fizične zmogljivosti, zmanjšano kakovost življenja in čustveni distress. Pri mnogih bolnikih, ki so potrebovali intenzivno zdravljenje, se lahko razvijejo še psihološke, fizične in kognitivne motnje (2, 3). Iz tega lahko sklepamo, da bo še posebej pri slednjih

potrebna dolgotrajna interdisciplinarna rehabilitacija, s posebnim poudarkom na vračanje aktivne populacije v delovno okolje.

Vračanje bolnikov po preboleli bolezni na delovno mesto bo tako odvisno od številnih dejavnikov - tako delavca kot tudi delovnega mesta. To so demografski in zdravstveni dejavniki (starost, zmogljivost, pridružene bolezni, antropometrija), dejavniki delovnega mesta (podpora vodstva, zmožnost prilagajanja, fizične zahteve), psihološki dejavniki (obstoječa kognitivna ali telesna prizadetost, stres v delovnem okolju, soočanje z delovnimi obremenitvami, strah pred ponovno okužbo ali poslabšanjem zdravstvenega stanja, katastrofiranje) in socialni dejavniki (podpora družine, socialna podpora, ekonomski dejavniki) (2).

Zavedati se moramo, da epidemija bolezni še vedno traja, zato lahko vračanje na delovno mesto, kjer vsekakor obstaja večja možnost okužbe, mnogim delavcem predstavlja dodaten stres in vir tesnobe (2). Bolniki po preboleli bolezni, še posebej zdravljeni v intenzivnih enotah, lahko trpijo za t.i. sindromom pointenzivne nege (»postintensive care syndrome – PICS«), ki vključuje kombinacijo fizičnih, psihičnih ter kognitivnih težav, kot so strah pred smrtjo in invazivnim zdravljenjem, pojavom bolečine, delirija, nezmožnost komuniciranja, šibkost, nepomičnost, motnje senzorične ter pomanjkanje spanja (2, 5). Zato je tako pri rehabilitaciji kot pri vračanju na delovno mesto bistven celosten, interdisciplinarni pristop. Prilagojen mora biti posamezniku in mora vključevati aerobne vaje, trening moči in ravnotežja, obvladovanje dihanja in težke sape, funkcionalno in poklicno rehabilitacijo ter psihološko podporo (2, 6), ob tem pa je treba upoštevati še pridružene bolezni.

PRIKAZ PRIMERA

V rehabilitacijsko oceno delovnih zmožnosti smo sprejeli 55-letnega bolnika 10 mesecev po hudi obliki koronavirusne bolezni. Gre za osebo s VII. stopnjo izobrazbe, zaposleno v javni upravi na odgovornem delovnem mestu. Bolnik je 15 let pred okužbo s SARS-CoV-2 prebolel ishemično možgansko kap, zaradi katere je imel tudi po končani rehabilitaciji zoženo vidno polje. Hemisimpatika je praktično izzvenela, ostale pa so spominske težave, ki so se nanašale predvsem na imena in poimenovanje stvari. Na slednje se je dobro prilagodil s pomočjo različnih prilagoditvenih mehanizmov, zato ga tako v zasebnem kot službenem življenju niso ovirale. V nadaljnjih letih je zbolel še za sladkorno boleznijo tipa 2, jemal je peroralna zdravila, zdravil se je zaradi hiperlipidemije. Po COVID-19 so se vse prejšnje težave bistveno poslabšale.

Po okužbi s SARS-CoV-2 je bil zaradi poglobljanja akutne dihalne stiske najprej hospitaliziran, nato pa premeščen v enoto intenzivne terapije, kjer so ga zaradi dihalne odpovedi intubirali in mehansko predihavali. Ugotovili so bolnišnično pljučnico in vztrajajočo sepso, ki so jo zdravili s širokospektralnimi antibiotiki. Ob dolgotrajni sedaciji je prišlo do obsežne razjede zaradi pritiska (RZP) sakralno, ki je segala do kosti. Stanje se je postopno izboljševalo in 38. dan od začetka hospitalizacije v vdihanem zraku ni več potreboval dodatka kisika. Postopno je postajal samostojen v osnovnih dnevnih aktivnostih in po 62 dneh hospitalizacije so

ga odpustili iz bolnišnice. Zaradi poslabšanja sladkorne bolezni v času hospitalizacije so ga prevedli na zdravljenje z inzulinom.

V nadaljevanju je bila predvidena zdraviliška rehabilitacija, ki pa je bila zaradi potrebne nadaljnje kirurške oskrbe RZP v sakralnem predelu preložena. Specialist pulmolog je ugotovil blago restriktivno motnjo pljučne funkcije. Specialist diabetolog je ob terapiji z inzulinom ugotovil odlično urejenost sladkorne bolezni; opravili so ekscizijo RZP in rekonstrukcijo s kožnim režnjem. Bolnika je še naprej vodil specialist nevrolog. S pomočjo magnetnoresonančne diagnostike je ugotovil spremembe možganov v sklopu kronične mikroangiopatije ter stanja po starejših infarktih možganovine. Zaradi težav s spominom ga je obravnaval klinični psiholog, ki je ugotovil primarno nadpovprečno intelektualno opremljenost z izrazito sekundarno kognitivno upočasnjenostjo in oškodovanostjo selektivne in deljene pozornosti. Primanjkljaji so bili izraženi do te mere, da so interferirali z učinkovitostjo drugih mentalnih sistemov in ob neučinkoviti kompenzaciji povečevali stopnjo utrudljivosti. Glede na primarne zmogljivosti bolnika je klinični psiholog ugotovil kognitivni upad, zaradi katerega trenutno ni bil sposoben opravljanja pridobitnega dela.

Da bi se bolnik lahko vrnil v delovni proces, je bil sprejet v program rehabilitacijske ocene delovnih zmožnosti Centra za poklicno rehabilitacijo Univerzitetnega rehabilitacijskega inštituta – Soča (CPR URI – Soča).

Program rehabilitacijske ocene delovnih potencialov

Ob sprejemu v program je bil bolnik deležen timske obravnave zdravnika specialista medicine dela, prometa in športa, kliničnega psihologa, socialnega delavca, rehabilitacijskega tehnologa in delovnega terapevta.

Socialni delavec je ugotovil, da ima bolnik VII. stopnjo izobrazbe s področja ekonomije. Študij je zaključil v času po preboleli možganski kapi. Ima več kot 30 let delovne dobe. Vsa leta je zaposlen v javni upravi, kjer opravlja odgovorna, vodstvena dela. Delo opravlja v pisarni, s strankami ima stike preko elektronske pošte. Delo je stresno in obsega tudi vnose različnih podatkov, katerih roki so natančno določeni. Zelo se želi vrniti v delovno okolje, ga pa kljub temu skrbi ponovna možnost okužbe, saj trenutno do cepljenja v skladu z vladno strategijo še ni upravičen.

Specialist medicine dela, prometa in športa je ob pregledu razpoložljive zdravstvene dokumentacije in kliničnem pregledu ugotovil občasne težave pri priklicu besed, blago desnostransko torakalno skoliozo, sakralno je vztrajala manjša RZP. Obojestransko je bila prisotna hipotrofija mišičja tako zgornjih kot spodnjih okončin z blago zvišanim mišičnim tonusom in blago znižano grobo mišično močjo desnih okončin ter hipestezijo desne zgornje okončine. Pri hoji je blago šepal na desno, za hojo ni uporabljal pripomočkov. Desno so bili prisotni živahnejši proprioceptivni refleksi, test koordinacije pa je z desno zgornjo okončino izvedel dismetrično. Pri testu na latentno parezo je povedil zgornjo in spodnjo desno okončino. Pri testu ravnotežja je sicer nihal, vendar je položaj zadržal.

Klinični psiholog je v primerjavi s predhodnim klinično psihološkim pregledom, opravljenim štiri mesece po koncu hospitalizacije, ugotovil izboljšano kognitivno funkcioniranje. Še naprej pa so vztrajale težave na področju deljene in vzdrževane pozornosti, psihomotorične hitrosti, blago je bil znižan tudi obseg slušne pozornosti. V praksi je to pomenilo, da se težave pojavljajo predvsem v situacijah, v katerih pozornost zahteva več dejavnikov hkrati (npr. večopravnost). Njegovo miselno procesiranje je bilo upočasnjeno, še posebej v zahtevnejših situacijah, težave pa so bile opazne tudi pri vsiljenem tempu, ki ga ni zmožal prilagajati. Ob vzdrževanju dolgotrajne koncentracije si je sicer pomagal s strategijami kompenzacije, vendar je to ob vlaganju velikega napora privedlo do upočasnjenosti in zato hitre utrudljivosti.

Delovni terapevt je ob testiranju motorike opazil diskretno desnostransko hemiparezo z blago zmanjšano grobo močjo stiska desnice, vendar ohranjenimi funkcijskimi gibi in selektivnimi prijemi. Nadaljnja obravnava je bila namenjena predvsem oceni vzdržljivosti, obremenljivosti in učinkovitosti pri različnih praktičnih in miselnih aktivnostih. Osrednje težave so se kazale kot psihomotorična upočasnjenost, težave pri vzdrževanju ritma in hitrosti dela, okrnjene so bile tudi prepoznavna in hitre reakcije na problemske situacije, ki so zahtevale takojšnje oblikovanje rešitev. Vsaka miselna aktivnost mu je predstavljala povišane napore in je vodila do visoke stopnje utrudljivosti s pojavom frontalnih glavobolov. Oteženo je bilo tudi učenje novih vsebin. Pri simuliranih delovnih nalogah, ki so bile še vedno nekoliko manj zahtevne kot v realnem delovnem okolju, so bili vplivi miselne utrudljivosti prisotni že po eni uri. Prilagajanje spremembam v aktivnostih in okolju pa je zanj zahtevalo podaljšan čas in nadpovprečne napore. Vztrajajoča RZP v predelu trtice mu je oteževala in onemogočala dolgotrajno sedenje, s pomočjo antidekubitusne blazine je bilo le-to mogoče do ene ure.

Rehabilitacijski tehnolog je v času obravnave ugotovil telesno in kondicijsko slabšo opremljenost, težave z zavzemanjem telesnega položaja, predvsem na račun RZP v predelu trtice, ter težave pri vzdrževanju daljše časovne kontinuitete. Pri zahtevnejših nalogah je potreboval podaljšan čas izvedbe, pri miselnih nalogah pa se je že po dveh urah pojavljala utrujenost, težave z zbranoostjo, upad koncentracije, postopno so se pojavljale napake. Podobno kot v delovni terapiji so se pri zahtevnejših obremenitvah pojavljali glavoboli.

Končno mnenje tima je bilo, da pacient zaradi objektivnih zdravstvenih težav s pridruženimi kognitivnimi motnjami ter izrazito utrudljivostjo trenutno ne razpolaga z rehabilitacijskimi zmožnostmi, ki bi omogočale vračanje na delo. Predlagana je bila podaljšana poklicna rehabilitacija v kabinetih CPR, ki bo vključevala aktivnosti za izboljšanje kognitivnih funkcij, aktivnosti za izboljšanje motoričnih in procesnih spretnosti ter pridobivanje na delovni kondiciji, obremenljivosti in vzdržljivosti, pa tudi pomoč pri sprejemanju lastnih zmožnosti in omejitev.

V načrtu podaljšane poklicne rehabilitacije je tako najprej predvidena obravnava v delovnih kabinetih naše ustanove, kjer bo pacient ob različnih nalogah in aktivnostih krepil kognitivne,

motorične in procesne spretnosti ter delovno vzdržljivost. Ob izboljšanju funkcioniranja bo predvidoma sledilo postopno vračanje na delovno mesto. Slednje bo potekalo v skladu z dogovorom z delodajalcem; na začetku z enostavnejšimi in nižjimi delovnimi obremenitvami, ki jih bomo postopno in v skladu z zmožnostmi stopnjevali ob rednem spremljanju napredka. Šele ob dosegu maksimalnih zmogljivosti bomo po potrebi predlagali stalne delovne razbremenitve in oceno na Invalidski komisiji Zavoda za invalidsko in pokojninsko zavarovanje (ZPIZ).

RAZPRAVA

Ker je COVID-19 nova bolezen, katere dolgoročnih posledic še ne poznamo, in zaradi obsega pandemije se bo v prihodnosti zagotovo pokazala potreba tudi po poklicni rehabilitaciji, ki bo pacientom s posledicami COVID-19 omogočala lažje vračanje na delo. Strokovna literatura s tega področja je sicer trenutno še močno podhranjena, vendar v prihodnosti pričakujemo tudi nova dognanja s področja poklicne rehabilitacije in vračanja na delo.

Po dosedanjih podatkih je jasno, da bolezen huje prizadene starejše bolnike s pridruženimi kroničnimi boleznimi (3), vendar pred hujšim potekom ni varna niti delovno aktivna populacija, kar je razvidno iz prikaza primera. Kompleksnost in različne prizadetosti, ki jih povzroči COVID-19 v kombinaciji s predhodnimi kroničnimi boleznimi, se namreč med posamezniki močno razlikujeta, zato sta tudi oblika in način rehabilitacije povsem individualna (4).

V načrtu rehabilitacije, tudi poklicne, je zelo pomembno poznavanje poteka bolezni, iz katerega lahko sklepamo o poškodbah različnih tkiv. V sklopu COVID-19 ugotavljamo, da lahko pride do prizadetosti praktično vseh organskih sistemov (5), še posebej pri bolnikih, pri katerih je resnost okužbe privedla do potrebe po mehanskem predihavanju. Hkrati pa se je treba zavedati tudi, da imajo bolniki pogosto pridružene bolezni in stanja, ki se lahko ob COVID-19 dodatno poslabšajo ali iztirijo, kot se je zgodilo pri našem bolniku.

Po akutni fazi bolezni in nato v začetku rehabilitacije je zato bistveno, da se najprej osredinimo na iskanje posledic bolezni, tako subjektivnih kot tistih, ki jih lahko vrednotimo objektivno. V času medicinske rehabilitacije je potrebno razmišljati tudi o vrnitvi na delo in začeti postopke poklicne rehabilitacije. Takrat je bistvenega pomena, da poznamo delovno mesto in delovne obremenitve, ki jim je bil bolnik pred pojavom bolezni izpostavljen. Hkrati ponovno iščemo posledice bolezni, poseben poudarek pa v tej fazi namenimo neskladnosti med obstoječimi simptomi in znaki ter zahtevanimi delovnimi obremenitvami.

Pri načrtovanju vrnitve na delovno mesto je nujno, da poleg delovnih zahtev upoštevamo tudi bolnikove želje in samooceno ter postavimo srednjeročne in dolgoročne cilje poklicne rehabilitacije. Pri postavljanju dolgoročnih ciljev se moramo zavedati, da dolgoročnih posledic COVID-19 še ne poznamo, zato je lahko določanje ciljev težavno (4). Tukaj igra zelo pomembno vlogo specialist medicine dela, prometa in športa, ki poleg bolnikovih

zmožnosti pozna tudi zahteve delovnega mesta, kar mu omogoči, da ob rednem spremljanju bolnikovega napredka postopno stopnjuje delovne obremenitve in tako vodi postopek poklicne rehabilitacije. Na osnovi dosedanjih izkušenj sicer sklepamo, da bo večina bolnikov potrebovala vaje za izboljšanje srčno-pljučnih zmogljivosti, naloge za krepitev mišično-skeletnih in nevroloških okvar (2, 7), pri hujših oblikah bolezni pa tudi krepitev kognitivnih funkcij.

Zelo pomembna v procesu in uspešnosti poklicne rehabilitacije je tudi psihosocialna podpora (4), ki vključuje obravnavo čustvenih motenj, izboljšanje samozavesti ter končno tudi pomoč po sprejemanju novega zdravstvenega stanja, obstoječega delovnega funkcioniranja in morebitne omejitve. Bolnik se mora tudi zavedati, da bo okrevanje dolgotrajno, zato so nujni pristopi, ki krepijo motivacijo.

Izjemnega pomena je, da se bolnik na delovno mesto vrača postopoma, v skladu z zmogljivostmi. Če delovno mesto zahteva delovne obremenitve, ki jih bolnik (še) ne zmore, je treba časovno zmanjšati delovne obveze ali zmanjšati obseg delovnih nalog – na tiste, ki jih zmore in nato postopno večati obseg; v skrajnem primeru pa je treba misliti na premestitev na drugo, manj zahtevno delovno mesto.

Poklicna rehabilitacija mora potekati stopenjsko, s ciljem vrnitve bolnika na delo. Če so okvare pretežke in popolno okrevanje ni mogoče ter v delovnem funkcioniranju pride do zaustavitve napredka, pa je potrebno bolniku zagotoviti stalne delovne razbremenitve. To je mogoče z oceno na Invalidski komisiji Zavoda za invalidsko in pokojninsko zavarovanje (ZPIZ).

ZAKLJUČEK

Poklicna rehabilitacija mora biti usmerjena v obvladovanje obstoječih simptomov s postopnim višanjem delovnih (tako fizičnih kot psihičnih) obremenitev, z začetnimi enostavnejšimi nalogami in nižjo delovno obvezo, kar delavcu omogoča, da se ponovno postopno prilagodi delu. Ves čas se je treba zavedati, da so lahko posledice bolezni pretežke, da bi omogočale popolni obseg dela kot pred boleznijo, ali da je nujna celo premestitev na delovno mesto, ki zdravstvenim zahtevam bolj ustreza. V tej fazi je bistvenega pomena psihološka podpora, ki delavcu omogoča, da se sooči in končno tudi sprejme morebitne omejitve, ki so nastale ob bolezni.

Literatura:

1. Questions and answers on COVID-19. European Centre for Disease Prevention and Control. Dostopno na: <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/questions-answers> (citirano 4. 3. 2021).
2. Barker-Davies RM, O'Sullivan O, Senaratne KPP, Baker P, Cramley M, Dharm-Datta S., et al. The Stanford Hall consensus statement for post-COVID-19 rehabilitation. *Br J Sports Med.* 2020;54(16):949-59.
3. Simpson R, Robinson L. Rehabilitation after critical illness in people with COVID-19 infection. *Am J Phys Med Rehabil.* 2020;99(6):470-4.
4. Shaw WS, Main CJ, Findley PA, Collie A, Kristman VL. Opening the workplace after COVID-19: what lessons can be learned from return-to-Work research? *J Occup Rehabil.* 2020;30(3):299-302.
5. Halpin SJ, McIvor C, Whyatt G, Adams A, Harvey O, McLean L, et al. Postdischarge symptoms and rehabilitation needs in survivors of COVID-19 infection: a cross-sectional evaluation. *J Med Virol.* 2021;93(2):1013-22.
6. De Biase S, Cook L, Skelton DA, Witham M, Ten Hove R. The COVID-19 rehabilitation pandemic. *Age Ageing.* 2020;49(5):696-700.
7. Wade DT. Rehabilitation after COVID-19: an evidence-based approach. *Clin Med (Lond).* 2020;20(4):359-65.

PRVI IZBRUH KORONAVIRUSNE BOLEZNI 2019 (COVID-19) V URI – SOČA THE FIRST OUTBREAK OF CORONAVIRUS DISEASE 2019 (COVID-19) AT THE UNIVERSITY REHABILITATION INSTITUTE IN LJUBLJANA

Urška Zupanc, dr. med.

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

Povzetek

Izhodišče:

Prvi primer koronavirusne bolezni 2019 (COVID-19) smo potrdili pri pacientu, ki je bil hospitaliziran v naši ustanovi zaradi rehabilitacije po nezgodni možganski poškodbi. Z ukrepi smo želeli preprečiti širjenje okužbe. Iskali smo izvor okužbe in sledili morebitno širjenje okužbe med pacienti in zdravstvenimi delavci na bolniškem oddelku.

Metode:

Z retrogradno analizo dogodkov ob prvem izbruhu COVID-19 želimo predstaviti preventivne ukrepe, ki smo jih izvajali v naši bolnišnici, dodatne ukrepe, ki smo jih izvajali med izbruhom okužbe, njihovo učinkovitost in možne izboljšave.

Rezultati:

Izvor okužbe pri pacientu ni bil pojasnjen. Do prenosa okužbe je prišlo pri petih pacientih in pri eni zdravstveni delavki.

Zaključki:

Med epidemijo COVID-19 v zdravstveni ustanovi želimo s preventivnimi ukrepi preprečiti vnos okužbe. Ob izbruhu bolezni smo s takojšnjo diagnostiko okužbo potrdili, širjenje okužbe smo preprečili z osamitvijo obolele osebe, z uporabo osebne varovalne opreme in s spremljanjem morebitnih novih okuženih.

Ključne besede:

COVID-19; preventivni ukrepi; izbruh okužbe; testiranje; obvladovanje okužbe

Abstract

Background:

The first case of coronavirus disease 2019 (COVID-19) was confirmed in a patient who was hospitalised in our institution for rehabilitation after traumatic brain injury. Measures were adopted to prevent the spread of infection. We looked for the source of the infection and tracked the possible spread of the infection among patients and health-care professionals in the hospital ward.

Methods:

By employing a retrograde analysis of events during the first outbreak of COVID-19 we want to present the preventive measures that we implemented in our hospital, additional measures that we took during the outbreak of infection, their effectiveness and possible improvements.

Results:

The origin of the infection in the patient was not explained. Transmission of the infection occurred in five patients and in one healthcare professional.

Conclusions:

During the COVID-19 epidemic in a medical institution, we want to prevent the introduction of infection through preventive measures. The infection was confirmed by immediate diagnosis and the spread of the infection was prevented by isolating the infected person, using personal protective equipment and monitoring anyone newly infected.

Key words:

COVID-19; preventive measures; infection outbreak; testing; infection control

UVOD

Konec decembra 2019 se je v Wuhanu na Kitajskem začela širiti nova koronavirusna pljučnica (1). 11. februarja 2020 je Svetovna zdravstvena organizacija (SZO) to bolezen uradno poimenovala koronavirusna bolezen 2019 (*angl.* coronavirus disease-19, oziroma COVID-19). Mednarodni odbor za taksonomijo virusov je poimenoval povzročitelja te bolezni koronavirus 2, ki povzroča hud akutni respiratorni sindrom (*angl.* severe acute respiratory syndrome coronavirus 2) oziroma SARS-CoV-2 (2).

Do začetka marca 2021 je bilo po podatkih Evropskega centra za preprečevanje in obvladovanje bolezni (European Centre for Disease Prevention and Control, ECDC) po vsem svetu preko 120 milijonov primerov COVID-19, več kot 2,5 milijona ljudi je zaradi te bolezni umrlo (3).

4. marca 2020 so prvi primer okužbe potrdili tudi v Sloveniji. V dobrem letu, do 21. 3. 2021, je bilo v Sloveniji 206.317 potrjenih primerov okužbe s SARS-CoV-2, umrlo je 4.259 oseb, pri katerih je bila okužba s SARS-CoV-2 potrjena v 28 dneh pred smrtjo (4).

Prvi izbruh okužbe v URI – Soča

Prvi pacient, pri katerem smo dokazali SARS-CoV-2, je bil 57-letni moški P. B. (pacient 1), ki je bil 20. 7. 2020 sprejet na Oddelek za rehabilitacijo pacientov po nezgodni možganski poškodbi, z multiplo sklerozo in z živčno-mišičnimi obolenji. Zbolel je 27. 7. 2020 popoldne v času dežurne službe, s povišano telesno temperaturo in bolečinami v žrelu. Osamili smo ga v bolniški sobi, mu namestili zaščitno kirurško masko in mu odvzeli bris nosno-žrelnega prostora za testiranje na SARS-CoV-2. Uporabili smo metodo verižne reakcije s polimerazo v realnem času (*angl.* real-time polymerase chain reaction, RT-PCR), ki je metoda izbora za dokazovanje virusne ribonukleinske kisline (RNK) v respiratornih kužninah (5). Vzorec smo prepeljali na Inštitut za mikrobiologijo v Ljubljani. Po dobrih dveh urah so nas telefonsko obvestili, da je izvid pozitiven.

Pacienta 1 smo premestili v t.i. rdečo cono – na prostorsko ločen bolniški oddelek, kjer smo imeli dogovorjen način dela. Še isti večer je s povišano telesno temperaturo zbolel tudi 85-letni pacient P. A. (pacient 2), ki je bil v bolniški sobi skupaj s pacientom 1. 28. 7. smo tudi njemu odvzeli bris na SARS-CoV-2, ki je bil pozitiven, pacienta 2 smo prav tako premestili v rdečo cono.

Nadaljevali smo s kliničnim spremljanjem in diagnostičnim testiranjem pacientov. 28. 7. 2020 smo zaradi izbruha bolezni začasno odpustili domov 16 pacientov, vsi so imeli 28. 7. bris negativen. Pacienti so ob odpustu prejeli pisna navodila Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ) za spremljanje svojega zdravstvenega stanja in ukrepov preprečevanja širjenja okužbe (6). Oddelčni zdravnici sta vsak dan po telefonu spremljali njihovo zdravstveno stanje.

30. 7. je bil pozitiven bris na SARS-CoV-2 pri 38-letnem H. Z. (pacient 3), ki je bil brez simptomov bolezni. 3. 8. 2020 je s povi-

šano telesno temperaturo zbolel 45-letni S. M. (pacient 4), ki je bil v bolniški sobi s pacientom 3. Pri pacientu 4 sta bila diagnostična brisa 30. 7. in 1. 8. negativna, brisa 3. 8. je bil pozitiven. 5. 8. je bila okužba potrjena pri 67-letni pacientki S. O. (pacient 5), ki je zbolela v domačem okolju.

Epidemiologi NIJZ so opravili telefonske poizvedbe pri sorodnikih okuženih pacientov 1 in 2 in jih glede na tveganost stikov napotili na odvzem diagnostičnega brisa. Po nam znanih podatkih izvora okužbe pri svojcih niso našli.

Pri vseh zaposlenih, ki so v času izbruha delali na oddelku, smo opredelili stopnjo tveganosti stikov z obolelimi pacienti. Zaposlene, ki so imeli zelo tvegane stike s pacientoma ob izbruhu okužbe, smo izločili iz delovnega procesa. Zaposleni, ki so bili v stiku z obolelimi v času inkubacije, so spremljali svoje zdravstveno stanje, v časovnih presledkih smo jih mikrobiološko testirali. Nekateri zaposleni so bili izolirani v sivi coni, nekateri pa so bili v karanteni doma. Srednja medicinska sestra, ki je bila v izmeni na dan izbruha bolezni in je bila doma v karanteni, je 31. 7. 2020 postala simptomatska, kašljala je in imela bolečine v žrelu. Odvzeli smo bris na SARS-CoV-2, ki je bil pozitiven. Pri drugih zaposlenih na bolniškem oddelku okužbe nismo zaznali.

Ukrepi

V naši ustanovi smo ob izbruhu epidemije COVID-19 ustanovili Koordinacijsko skupino, ki na podlagi priporočil NIJZ in odlokov Ministrstva za zdravje pripravlja in koordinira interna navodila za delo. Zaposlene smo obveščali preko interne informacijske mreže, preko sestankov s predstojniki oddelkov in vodij strokovnih skupin, ki so prenesli informacije svojim podrejenim. Dogovorjen je bil tudi način informiranja ob izbruhu bolezni in ukrepi, ki izbruhu sledijo.

Najpomembnejši način prenosa SARS-CoV-2 je preko kapljic, ki nastajajo pri govorjenju, kašljanju in kihanju in preko aerosola pri glasnem govorjenju in petju. Za prenos zadostuje, da je oseba 15 minut izpostavljena okuženi osebi na razdalji, manjši od dveh metrov; pri simptomatskih osebah pa verjetno za prenos zadostuje že krajša izpostavitve (7). Zato je najpomembnejši ukrep, s katerim preprečimo prenos virusa, vzdrževanje medosebne razdalje. Medosebna razdalja en meter predstavlja zaščito, vendar je medosebna razdalja več kot dva metra bolj učinkovita (8). Ker znotraj ustanove vzdrževanje medosebne razdalje pogosto ni mogoče, smo zaposleni uporabljali zaščitne maske. Za zdravstvene ustanove so učinkovitejši respiratorji, uporabo kirurških ali bombažnih mask pa se priporoča v skupnosti. Pri preprečevanju prenosa virusa dodatno pripomore tudi zaščita za oči (8). Prenos je možen tudi preko stika s površinami, na katerih je virus. Ta način prenosa preprečujemo s higieno rok in čiščenjem ter razkuževanjem površin opreme in pripomočkov (9).

Na oddelku, kjer sta bila okužena pacienta, smo vzpostavili rdečo cono. Zaposleni, ki so delali na oddelku, so uporabljali komplet osebne varovalne opreme (zaščitna maska FFP3, zaščitna očala, ki tesnijo, vodoodporen zaščitni plašč ali kombinezon, zaščitna

kapa, zaščita za obutev in nitrilne zaščitne rokavice). Pacienti so imeli individualno terapevtsko obravnavo v bolniški sobi, ki je niso zapuščali. Izvajali smo poostreno čiščenje in razkuževanje prostorov, opreme in pripomočkov. Pod posebnimi pogoji je bila organizirana prehrana za paciente in zaposlene, rokovanje z bolniškim perilom in ravnanje z odpadki.

Zaradi možnosti pojava okužbe pri ostalih pacientih in zaposlenih na bolniškem oddelku, kjer je prišlo do izbruha COVID-19, smo na oddelku vzpostavili sivo cono. Gibanje pacientov je bilo omejeno na bolniške sobe, kjer so nadaljevali z omejeno terapevtsko obravnavo. Sprejeme novih pacientov na bolniški oddelk smo začasno ukinili. Zaposleni so pri delu uporabljali dogovorjeno osebno varovalno opremo. Gibanje zaposlenih na bolniškem oddelku smo omejili na oddelk. Garderoba za zaposlene je bila začasno v terapevtskem prostoru. Zaposleni so malicali na oddelku. Dostava zdravil, hrane, pripomočkov in drugih potrebščin ter transport krvi, mikrobioloških vzorcev in drugo, je potekala preko pregrade v dnevnem prostoru pred bolniškim oddelkom in preko avtomatskih vrat na Mednarodnem oddelku, s pomočjo medicinskega osebja iz drugih oddelkov in kurirske službe. Iz procesa dela v rdeči in sivi coni smo izključili zaposlene, ki bi zaradi zdravstvenega stanja ali starosti nad 60 let lahko imeli hujši potek bolezni COVID-19.

REZULTATI

V prvem izbruhu COVID-19 v URI-Soča je bilo okuženih pet pacientov, od teh sta prva dva pacienta, ki sta bila v isti bolniški sobi, zbolela istega dne. Ob izhodiščnem mikrobiološkem testiranju so bili ostali pacienti na bolniškem oddelku in vsi zaposleni negativni. Do prenosa okužbe je prišlo pri štirih pacientih in eni zdravstveni delavki. Izvor okužbe ni bil pojasnjen.

RAZPRAVA

Pacient 1 je zbolel 7. dan, pacient 2 pa 6. dan hospitalizacije (sprejemni dan je dan 0). Povprečna inkubacija, to je čas od izpostavljenosti virusu do pojava bolezni, je pet dni (od 2 do 7 dni) (10). Virusno breme je največje ob začetku simptomov, pacienti pa so kužni že do tri dni prej. V raziskavah so ugotovili 48 – 62 % prenosov okužbe s posameznikov, še preden so imeli simptome bolezni (11). S presejalnim testiranjem pacientov bi morda lahko izbruh preprečili, vendar v času prvega izbruha te možnosti še nismo imeli. Sedaj s hitrim antigenskim testom testiramo paciente ob sprejemu; smiselno bi bilo uvesti dodatno testiranje 3. in 7. dan hospitalizacije. Presejalno testiranje izvajamo tudi pri zaposlenih, po sedanjem dogovoru 2-krat tedensko, razen pri tistih, ki so v zadnjih 6 mesecih preboleli COVID-19. Pri cepljenih zaposlenih presejalnega testiranja ni treba izvajati 3 mesece po cepljenju. Glede na mnenje Posvetovalne skupine za cepljenje pri NIJZ se je doba podaljšala na 6 mesecev po cepljenju (osebni stik).

Izolacijski ukrepi, ki so potrebni za preprečevanje širjenja okužbe, so do neke mere v nasprotju s procesom rehabilitacije, s katerim

želimo doseči čim bolj popolno fizično, duševno in socialno okrevanje ter polno vključenost v vse vidike življenja (12). Zaradi pandemije COVID-19 smo spremenili način dela v rehabilitaciji, več je individualnega dela terapevta s pacientom in dela v manjših skupinah. Omejeno je medsebojno druženje pacientov in njihovi izhodi domov, obiski svojcev so prepovedani. Svojce še vedno vabimo na izobraževanje s strani članov rehabilitacijskega tima, vendar pod določenimi pogoji; pred vstopom na bolniški oddelk opravijo hitri antigenski test ali pa izvedemo izobraževanje v ambulantnih prostorih zunaj bolniškega oddelka. Vse naštetu zahteva veliko prilagajanja in razumevanja pacientov in zaposlenih.

Za obvladovanje izbruha okužbe je potrebna podpora vodstva in pisne smernice ukrepanja. Na voljo mora biti dovolj ustrezne osebne varovalne opreme, zdravstveni delavci morajo opraviti praktično usposabljanje pravilne uporabe. Na voljo mora biti dovolj prostora za osamitev pacientov. Učinkovine za higieno rok morajo biti hitro in enostavno dostopne. Tudi zdravstvenim delavcem se zdijo maske in druga osebna varovalna oprema pogosto neprijetna za uporabo, vendar kultura delovnega mesta vpliva tudi na to, ali zdravstveni delavci upoštevajo smernice ali ne (13).

ZAKLJUČEK

Preventivni ukrepi in zgodnja prepoznavna COVID-19 sta glavni strategiji za preprečevanje širjenja bolezni. Prepoznavna prvega izbruha COVID-19 v URI-Soča je bila hitra. Istega dne sta zbolela dva pacienta, ki sta bila nameščena v isti bolniški sobi in smo ju takoj osamili. Po vsej verjetnosti je bil eden od pacientov okužen že pred sprejemom v našo ustanovo. Izvora okužbe nismo našli. Do posameznih prenosov okužbe med pacienti je prišlo v času inkubacije bolezni pred nastankom simptomov. Okužila se je tudi zdravstvena delavka, ki je bila prva zaposlena v naši ustanovi z znano okužbo COVID-19. Preventivni ukrepi za preprečevanje prenosa SARS-CoV-2 pred pojavom bolezni niso bili povsem zadostni, saj se je okužba razširila na posamezne paciente na bolniškem oddelku in na zaposleno. Z dodatnimi ukrepi ob izbruhu COVID-19 smo okužbo uspešno omejili.

Literatura:

1. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;395(10223):497–506.
2. Novel coronavirus (2019-nCoV): situation report 22. World Health Organization. Dostopno na: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200211-sitrep-22-ncov.pdf> (citirano. 29. 4. 2021).
3. COVID-19. European Centre for Disease Prevention and Control; 2021. Dostopno na: <https://www.ecdc.europa.eu/covid-19> (citirano. 29. 4. 2021).
4. Za dobro javno zdravje: prispevamo k boljšemu zdravju in blaginji prebivalcev Slovenije. Nacionalni inštitut za javno zdravje. Dostopno na: https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/smrti_v_povezavi_s_covid-19 (citirano. 29. 4. 2021).

5. Böger B, Fachi MM, Vilhena RO, Cobre AF, Tonin FS, Pontarolo R. Systematic review with meta-analysis of the accuracy of diagnostic tests for COVID-19. *Am J Infect Control*. 2021;49(1):21-9.
6. Priporočila za ravnanje v karanteni na stalnem/začasnem naslovu. Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2020. Dostopno na: <https://www.nijz.si/sl/priporocila-za-ravnanje-v-karanteni-na-stalnemzacasnem-naslovu> (citirano. 29. 4. 2021).
7. Wiersinga WJ, Rhodes A, Cheng AC, Peacock SJ, Prescott HC. Pathophysiology, transmission, diagnosis and treatment of coronavirus disease 2019 (COVID-19): a review. *JAMA*. 2020;324(8):782-93.
8. Chu DK, Akl EA, Duda S, Solo K, Yaacoub S, Schünemann HJ. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2020;395(10242):1973-87.
9. Manigandan S, Wu MT, Ponnusamy VK, Raghavendra VB, Pugazhendhi A, Brindhadevi K. A systematic review on recent trends in transmission, diagnosis, prevention and imaging features of COVID-19. *Process Biochem*. 2020;98:233-40.
10. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR, et al. The incubation period of coronavirus disease 2019 (COVID-19) from publicly reported confirmed cases: estimation and application. *Ann Intern Med*. 2020;172(9):577-82.
11. Ganyani T, Kremer C, Chen D, Torneri A, Faes C, Wallinga J, et al. Estimating the generation interval for coronavirus disease (COVID-19) based on symptom onset data, March 2020. *Euro Surveill*. 2020;25(17):2000257.
12. WHO Guidelines on Health-Related Rehabilitation (Rehabilitation Guidelines): concept paper. World Health Organization. Dostopno na: https://www.who.int/disabilities/care/rehabilitation_guidelines_concept.pdf (citirano. 29. 4. 2021).
13. Houghton C, Meskell P, Delaney H, Smalle M, Glenton C, Booth A, et al. Barriers and facilitators to healthcare workers' adherence with infection prevention and control (IPC) guidelines for respiratory infectious diseases: a rapid qualitative evidence synthesis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;21;4(4):CD013582.

DELOVANJE URI – SOČA V ČASU PANDEMIJE COVID-19

MANAGING THE URI – SOČA IN LJUBLJANA DURING THE COVID-19 PANDEMIC

doc. dr. Metka Moharić, dr. med.^{1,2}

¹Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

²Medicinska fakulteta Univerze v Ljubljani, Ljubljana

Povzetek

Pandemija COVID-19 je močno zarezala v delovanje zdravstvenega sistema in celotne družbe in tudi v delovanje Univerzitetnega rehabilitacijskega inštituta Republike Slovenije – Soča (URI – Soča). Pri organizaciji dela smo morali slediti odredbam in odlokom vlade ter Ministrstva za zdravje in priporočilom Nacionalnega inštituta za varovanje zdravja. Pri tem smo morali biti iznajdljivi, zato smo v delo začeli vključevati tudi telerehabilitacijske postopke. Epidemija je okrnila delovanje naše ustanove, a programe smo kljub temu skušali izvajati v čim večjem obsegu ob izvajanju ukrepov. Realizacija bolnišničnih programov je bila slabša od predvidene, medtem ko smo ambulantno in izobraževalno dejavnost celo presegli. Rezultati torej kažejo, da smo bili kljub oviram zelo uspešni, skoraj zagotovo pa so še rezerve v sodobnih tehnologijah, ki jih bomo morali še izkoristiti.

Ključne besede:

COVID-19; organizacija dela; epidemija

Abstract

The COVID-19 pandemic has severely affected the functioning of the health care system and society as a whole, as well as the functioning of the University Rehabilitation Institute in Ljubljana. When organising the work, we had to follow the orders and instructions of the government and the Ministry of Health, as well as the recommendations of the National Institute of Public Health. We had to be resourceful, so we started including telerehabilitation services in our work. The epidemic has curtailed the operation of our Institute, and we have tried to follow the programs as much as possible while implementing the measures. The implementation of hospital programs was below the expectations, while we even exceeded the outpatient and educational activity. The results therefore show that we have been very successful despite the obstacles, and there are almost certainly still reserves in modern technologies that we will have to take advantage of.

Key words:

COVID-19; work organisation; epidemic

UVOD

Pandemija COVID-19 je močno zarezala v delovanje zdravstvenega sistema in celotne družbe in tudi v delovanje Univerzitetnega rehabilitacijskega inštituta Republike Slovenije – Soča (URI – Soča). 31. 12. 2019 je Kitajska obvestila Svetovno zdravstveno organizacijo (SZO) o novi bolezni, ki so jo kasneje poimenovali COVID-19 (koronavirusna bolezen 19) in jo povzročila koronavirus SARS-CoV-2. Na začetku smo dogajanje na Kitajskem spremljali v medijih z upanjem, da se bo zgodilo enako, kot se je zgodilo z epidemijo SARS, ki jo je povzročil virus SARS-CoV-1. Ko se je COVID-19 razširil po vsem svetu in ko so začele prihajati alarmantne novice iz sosednje Italije,

je postalo jasno, da se ji ne bomo mogli izogniti. SZO je 11. 3. 2020 razglasila pandemijo, naša država pa je epidemijo razglasila 16. 3. 2020.

Ukrepi v URI - Soča ob prvem valu epidemije

Prvo izobraževanje v zvezi z novo boleznijo smo v URI-Soča izvedli 14. 2. 2020. Obravnavali smo interni protokol ukrepov v naši ustanovi ob obravnavi pacienta z verjetno okužbo z novim koronavirusom 2019 – NCOV, kot se je imenoval takrat. Izpostavilo se je marsikaj nedorečenega, predvsem kako prepoznati pacienta s COVID-19, saj so bili opisani zgolj prehladni znaki, takrat pa smo bili tudi globoko v obdobju velikega števila okužb dihal.

Zaradi predvidenega protokola smo morali v ustanovi priskrbeti ustrezno osebno varovalno opremo (OVO), ki so jo sestavljale maske FFP3, vodoodbojni plašči in vodotesna očala. Žal te opreme že v tistem obdobju na trgu ni bilo; uspeli smo sestaviti deset popolnih kompletov OVO, s katerimi smo nato pričakali razglasitev epidemije. Zaradi pomanjkanja opreme je bilo izobraževanje o pravilni uporabi te opreme okrnjeno, omejeno zgolj na opazovanje drugih oziroma ogledovanje videoposnetkov. Ker je oblačenje in slačenje te opreme večšina, je jasno, da tak način izobraževanja ni zadosten in večina je še vedno upala, da nam te opreme ne bo treba uporabiti.

27. februarja 2020 je imela prvi sestanek koordinacijska skupina URI-Soča, ki je prevzela nalogo sprejemanja in izvajanja ukrepov v primeru potrjenega primera okužbe z novim koronavirusom. V letu 2020 je imela skupina skupno 56 sestankov, ob tem pa še veliko številno dopisnih, telefonskih in drugih posvetovanj, povezanih z odločitvami.

Prvo intenzivno obdobje delovanja skupine je bilo tik pred razglasitvijo epidemije, saj je bilo treba redno spremljati odločitve vlade ter priporočila Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ). Prvi ukrepi so bili usmerjeni predvsem v delovanje ambulantne službe ter izvedbo izobraževanj. Mesec marec je tradicionalno mesec s polnim zamahom izobraževanj na vseh ravneh, od študentov do tradicionalnih strokovnih izobraževanj, ki jih organizira URI-Soča ali druge organizacije v naši ustanovi. Z 9. 3. 2020 je prišlo do popolne prekinitve vseh izobraževanj za zunanje udeležence.

Drugo težavo nam je povzročila dostopnost in odprtost ustanove. Slednje je bila naša težava že v preteklosti, opozarjali smo na veliko število vhodov. Tako smo morali 9. 3. 2020 uvesti zgolj eno vstopno točko v ustanovo. Odločitev je sprva spravljal v nejevoljo veliko število ambulantnih pacientov, saj se je njihova pot do ambulant in terapevtskih prostorov precej podaljšala. Veliko jih je stalo pred zaprtimi vrati krajše poti in z nejevero zrla v napise na vratih. Na vstopni točki smo v skladu s priporočili uvedli preverjanje zdravstvenega stanja obiskovalcev ustanove.

Tretja organizacijska težava v tem začetnem obdobju je bila odločitev o delovanju ambulant. Sprejeli smo odločitev, katere od naših dejavnosti niso tako nujne za izvajanje, da bi jih lahko postopno odpovedali in glede na situacijo kasneje ponovno začeli izvajati. Odločitve o delovanju ambulant so se spreminjale skoraj iz ure v uro, dokler nismo dobili informacije o vsebini odredbe vlade (1), zaradi katere smo morali z ambulantno dejavnostjo čez noč popolnoma prenehati.

Od 16. 3. 2020 je tako deloval zgolj bolnišnični del, še ta v okrnjeni obliki, saj smo z 12. 3. 2020 odpustili paciente, ki so zaključili z rehabilitacijo ali so bili blizu zaključka, da smo lahko sledili motu »#ostani doma«. Oddelek za (re)habilitacijo otrok smo lahko popolnoma zaprli, sčasoma sta se združila Oddelek za rehabilitacijo pacientov po poškodbah, s perifernimi živčnimi okvarami in revmatološkimi obolenji in Oddelek za rehabilitacijo pacientov po amputaciji. Nekoliko kasneje so se združevali tudi vsi trije nevrološki oddelki. Hospitaliziranim pacientom smo

tako nudili neokrnjeno rehabilitacijo, terapevtske ukrepe smo organizirali tudi čez vikend, saj domov pacienti niso smeli, prav tako so bili prepovedani obiski in odsotnosti čez vikend. Pojavile so se težave z odpuščanjem hospitaliziranih pacientov v domove za starejše občane (DSO) in domov, ker storitve pomoči na domu niso delovale.

Ob epidemiji pa so ljudje še vedno obolevali in se poškodovali. Z nejevero smo spremljali informacije v medijih, da se ljudje še bolj intenzivno ukvarjajo z ekstremnimi športi, ni jih zadržala niti omejitev gibanja na občine. Pojavljale so se prve informacije o večji pojavnosti družinskega in drugega nasilja. Oddelki v akutnih bolnišnicah so se počasi polnili, pacientov pa ni bilo možno poslati na nadaljevanje zdravljenja oziroma rehabilitacijo. V tem obdobju smo intenzivno spremljali objave v literaturi, iz katerih smo poskusili izluščiti, kako naj bi bilo delo v rehabilitacijskih ustanovah organizirano, saj tako stanje ni moglo trajati v nedogled. Prekinitev rehabilitacije je lahko za ljudi prav tako škodljiva kot prekinitev zdravljenja. Prav veliko uporabnih objav nismo našli (2), morali smo se znati po svoje. Spremljali smo tudi priporočila, ki so jih pripravile druge stroke. Preko razširjenega strokovnega kolegija za fizikalno in rehabilitacijsko medicino (RSK za FRM) smo prosili za pripravo ustreznih navodil.

Prve sprejeme iz akutnih bolnišnic smo vzpostavili 25. 3. 2020 preko t.i. »sprejemno-izolacijskega oddelka«, na katerem so veljali strogi ukrepi za preprečevanje okužbe s SARS-CoV-2. Rehabilitacijski ukrepi so bili na tem oddelku prav tako omejeni, izvajali so se lahko le v pacientovi sobi. Po tednu dni na tem oddelku smo nato pacienta premestili na oddelek, na katerega je glede na bolezen ali poškodbo tudi sodil. Tak način sprejemanja smo lahko opustili 18. 5. 2020. Takrat je bilo tudi sproščeno ponovno sprejemanje pacientov neposredno od doma.

Ker so v ustanovo pričele prihajati napotnice za pregled z oznako »zelo hitro«, smo morali najprej organizirati tudi ukrepe tele-rehabilitacije. Vse napotnice smo natančno razvrščali, da smo ugotovili, kaj natančno pacient potrebuje. Preglede in terapijo smo nato izvajali preko videokonferenc. Ugotovili smo, da je tako delo mnogo bolj zamudno, pogrešali smo tudi osebni stik.

V začetku aprila smo dobili informacijo, da na Ministrstvu za zdravje (MZ) pripravljajo nov odlok, s katerim se je nato sredi aprila sprostilo delovanje ambulantne službe in terapij (3). V tem obdobju smo se intenzivno pripravljali na ponovno izvajanje ambulant »v živo«, kar je zahtevalo pripravo velikega števila protokolov. Ukrepi so zahtevali daljši čas obravnave, ker je bilo treba prostor po odhodu vsakega pacienta razkužiti in prezačiti. Zaradi upoštevanja družbene razdalje je bilo treba urediti čakalnico oziroma poskrbeti, da pacienti sploh niso čakali. Poskrbeti smo morali, da se niso križale poti med ambulantnimi in hospitaliziranimi pacienti. Veliko skrbi je povzročilo tudi samo izvajanje terapij, saj smo pred epidemijo veliko terapij izvedli v obliki skupin, kar sedaj ni bilo mogoče. Razmakniti je bilo potrebno posamezna delovna mesta terapevtov in odločiti, katere oblike fizikalnega zdravljenja se lahko izvajajo in pod kakšnimi pogoji ter ne nazadnje, katero zaščitno opremo morajo uporabljati

terapevti in pacienti. Pri tem smo naleteli tudi na nekaj, še do danes ne popolnoma rešljivih problemov. Opremo naprave za robotizirano vadbo hoje je nemogoče razkužiti, da bi bila takoj na voljo naslednjemu pacientu. Zaradi tega ni bilo možno obravnavati predvidenega števila ambulantnih pacientov. Ta terapija se je lahko za ambulantne paciente izvajala zgolj v popoldanskem času, ker nismo mogli preprečiti križanja poti. Tudi nekateri pripomočki, ki jih uporabljajo delovni terapevti, so iz materialov, ki se ob rednem razkuževanju mnogo hitreje uničujejo. S podobnimi težavami so se srečevali tudi v Centru za ortotiko in protetiko ter Centru za poklicno rehabilitacijo. Postopoma smo nato do začetka maja vzpostavili delo večine ambulant in ambulantnih terapij.

Še največ težav smo imeli pri ponovni vzpostavitvi programa za paciente s kronično razširjeno nerakavo bolečino, ki se je do epidemije izvajal v večjih skupinah. Tim je uspel pripraviti program, ki se izvaja v manjših skupinah, delno v živo, delno pa na daljavo.

Postopoma smo začeli izvajati tudi našo izobraževalno dejavnost na vseh ravneh. Večji dogodki so se preselili na splet, izobraževanja v manjših skupinah pa smo ob upoštevanju ukrepov izvedli tudi v živo.

Delovanje URI - Soča v obdobju med prvim in drugim valom epidemije

V obdobju med epidemijama smo tako vzpostavili skoraj popolno delovanje. Izkoristili smo vse svoje prostore in razpoložljive kadre. Odprli smo tudi oddelek P, da smo omogočili rehabilitacijo čim več pacientom. Okrnjeno je bilo še izvajanje nekaterih naših dejavnosti za paciente, kot so npr. gibalne urice za otroke, sestanki pacientov z reprezentativnimi društvi in organizacijami, Bolnišnične olimpijske igre, druženje zaposlenih in pacientov ob različnih priložnostih, nastopi pevskega zbora in podobno. Omejeni so bili obiski, pacientom pa smo uspeli omogočiti odhode domov čez vikend. 13. 5. 2020 smo na rehabilitacijo sprejeli tudi prvega pacienta po težji obliki COVID-19. Junija smo lahko začeli uporabljati tudi terapijo v bazenu.

Ob slabšanju epidemiološke situacije smo v začetku julija morali ukiniti odhode domov čez vikend ter dnevno bolnišnico. 27. 7. 2020 pa smo ugotovili okužbo s SARS-CoV-2 pri prvem hospitaliziranem pacientu. Ob tem smo bili tako prisiljeni preveriti učinkovitost našega protokola ter vzpostaviti rdečo in sivo cono. Pomanjkljivosti smo odpravljali sproti; okužbo smo učinkovito omejili, normalno delo na oddelku se je vzpostavilo po dobrih dveh tednih. Po tem vdoru smo uvedli obvezno testiranje vseh novo sprejetih pacientov.

Avgusta je prišlo do manjšega izbruha koronavirusne bolezni med zaposlenimi v Centru za ortotiko in protetiko, ki smo jo prav tako uspeli uspešno omejiti, s čim manj vpliva na delovanje te naše enote. Glede na navodila MZ in NIJZ smo se nato pripravljali na nov val epidemije v jesenskem času. V začetku oktobra so se pojavili prvi pozivi po posojanju zaposlenih v druge bolnišnice. Glede na to, da je ustanova delovala s polnimi zmogljivostmi, tem pozivom nismo mogli slediti.

Delovanje URI - Soča v drugem valu epidemije

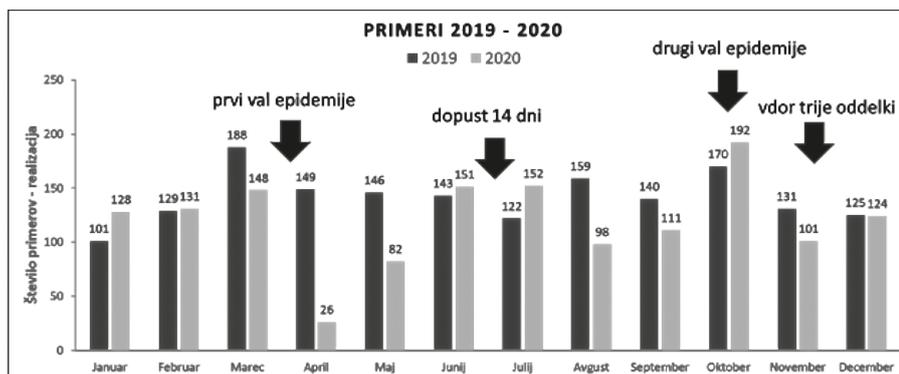
Epidemijo je vlada ponovno razglasila 18. 10. 2020 (4). Kmalu zatem se je pojavil poziv, naj se pripravimo, da postanemo t.i. »covid bolnišnica«. MZ smo obvestili, da oprema v naši ustanovi ni primerna (nimamo napeljave s kisikom, nimamo laboratorija in radiološke diagnostike), poleg tega je pomembno, da omogočimo nadaljevanje s svojim rednim delom ter s tem omogočimo normalno prehajanje pacientov z zdravljenja v akutnih bolnišnicah na rehabilitacijo. S tem torej omogočamo praznjenje zmogljivosti v akutnih bolnišnicah. Argumenti so prevladali, kar je pomenilo, da smo lahko nadaljevali s svojim poslanstvom. Seveda pa je to pomenilo, da bomo morali predviden načrt storitev izvesti v polnem obsegu, saj ni bilo predvideno, da bi nam plačali neizveden program.

Zaradi obolevanja zaposlenih smo morali zapreti dodatni bolnišnični oddelek, njegove zmogljivosti smo spremenili v prostore za izvajanje ambulantne dejavnosti nevroloških oddelkov, ki smo jih morali umakniti iz bolnišničnega dela. Ukrep se je izkazal za uspešnega, ambulantna dejavnost je do konca leta 2020 delovala skoraj nemoteno.

Po drugi strani pa smo imeli veliko težav zaradi občasnih vdorov COVID-19 na posamezne oddelke, ki so zahtevali njihovo občasno, vsaj dvotedensko zapiranje. Poleg tega smo morali zmanjšati število sprejetih pacientov na oddelek, da smo lahko zagotavljali družbeno razdaljo, saj večina naših pacientov sodi v t.i. rizično skupino. Varnost pacientov je bila na prvem mestu. Največji vdor smo imeli konec novembra in v začetku decembra, in sicer na vse tri nevrološke oddelke. Okuženi so bili tako pacienti kot delavci, okužba se je hitro prenašala, tudi ob uporabi zaščitne opreme in izvajanju ukrepov. Potrebovali smo dobra dva tedna, da smo jo omejili in normalno delo na oddelkih vzpostavili šele ob koncu decembra. Konec leta smo tako pričakali z upanjem na čim prejšnje cepljenje.

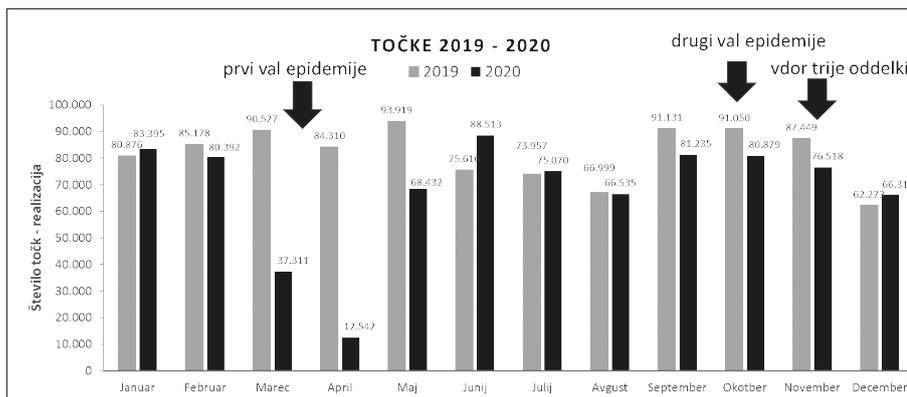
Vpliv epidemije na delovanje URI - Soča v letu 2020

Zapiranje ustanove v prvem valu epidemije, nato pa vdori koronavirusne bolezni so povzročili, da v letu 2020 nismo mogli v celoti izpolniti načrtovanega števila bolnišničnih rehabilitacij. Skupna realizacija je bila 86,57-odstotna. Najslabša je bila na Oddelku za rehabilitacijo pacientov po poškodbah, s perifernimi živčnimi okvarami in revmatskimi obolenji (75,85 %), ki je novembra pričel v večjem številu sprejemati na rehabilitacijo paciente po preboleli težji obliki COVID-19, pri katerih je ležalna doba nekoliko daljša; večina jih je koloniziranih z večkratno odpornimi mikroorganizmi, kar pomeni, da so potrebni ukrepi osamitve. Na Sliki 1 je predstavljena realizacija primerov po mesecih. Opazen je velik padec v aprilu in maju kot posledica zaprtja ustanove. V mesecu maju in juniju je bil dodatno odprt oddelek P, kar je ob omejevanju koriščenja dopusta na 14 dni izboljšalo realizacijo. Isti učinek na realizacijo je imel odprti oddelek P v oktobru. Posledice vdora na tri oddelke v novembru in decembru pa so se pokazale šele v januarju 2021. Zaradi ukrepov je bila manjša tudi povprečna zasedenost postelj.



Slika 1: Realizacija bolnišničnih primerov v URI – Soča po posameznih mesecih v letu 2019 in 2020.

Figure 1: Completed hospital cases at our Institute by months in 2019 and 2020.



Slika 2: Realizacija ambulantnih točk v URI – Soča po posameznih mesecih v letih 2019 in 2020.

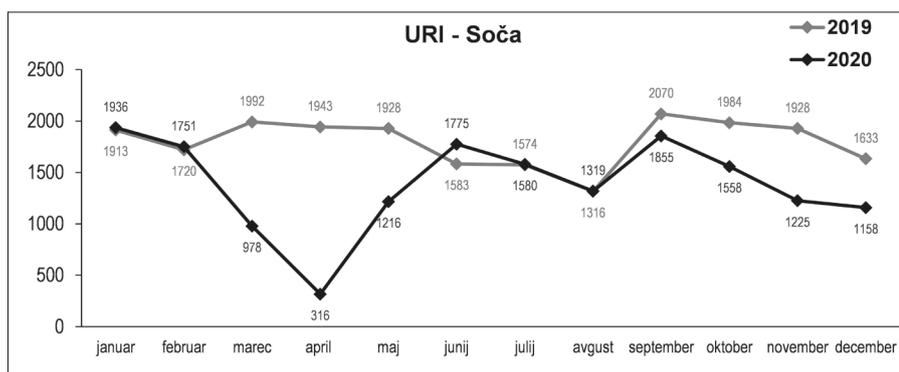
Figure 2: Outpatient points at our Institute by months in 2019 and 2020.

Po drugi strani pri realizaciji nismo imeli težav pri izvajanju ambulantne dejavnosti. Skupna realizacija je bila celo boljša kot leta 2019. To pomeni, da smo bili uspešni pri prilagajanju svoje dejavnosti epidemiji. Na Sliki 2 je predstavljena realizacija ambulantnih točk po mesecih v letih 2019 in 2020. Viden je izrazit padec marca in aprila. V jesenskem delu epidemije padcev nismo imeli.

Poleg uspešne realizacije je reorganizacija ambulantne službe prinesla tudi nekaj dobrih stvari, ki jih bomo po epidemiji zagotovo obdržali. Iz skupinskih oblik terapije smo začeli izvajati individualno oblikovane programe, s katerimi so pacienti zelo zadovoljni. Individualni programi zahtevajo tudi večjo angažiranost pacientov, sploh tistih s kroničnimi težavami. Terapevt lahko bolje spremlja njihov napredek in glede na to je opazna pacientova angažiranost in s tem zaključevanje obravnave. Vse omenjeno se je odrazilo tudi pri pritožbah in pohvalah pacientov. Bolj zadovoljni so tudi zaposleni, še posebej v sprejemni pisarni,

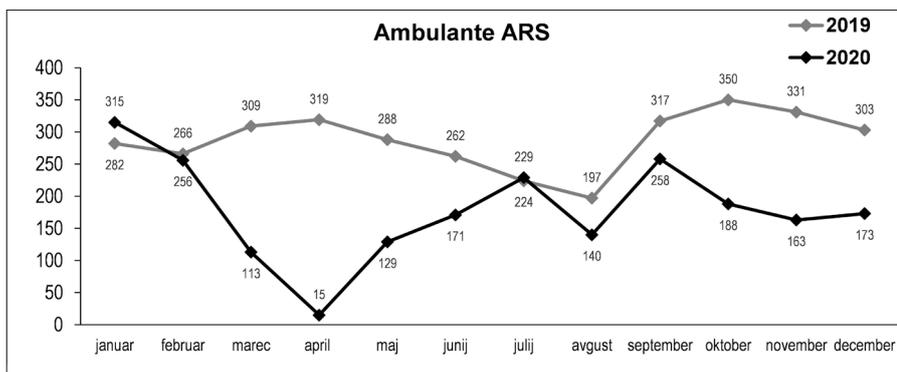
saj so se ljudje le navadili, da nas izdani napotnici obvestijo po pošti, po elektronski pošti ali telefonu.

Posledice epidemije so vidne tudi pri čakalnih dobah. Zaradi zaprtja in nedelovanja določenih dejavnosti se je pričakoval močan porast čakalnih dob. Na splošno se zaenkrat to ni izkazalo, podaljšale so se zgolj čakalne dobe pri obravnavi otrok, kar odraža nedelovanj predvsem primarne ravni. V mnogih ambulantah pa se je čakalna doba celo skrajšala. Verjetno ima velik delež pri tem precej manjše število izdanih napotnic. Na Sliki 3 je prikazano število prispelih napotnic za celoten URI – Soča v letih 2019 in 2020, na Sliki 4 pa število napotnic, izdanih za ambulantno dejavnost URI-Soča v istih letih.



Slika 3: Število prispelih napotnic v URI – Soča v letih 2019 in 2020 – celoten URI – Soča.

Figure 3: Number of referrals to our Institute in 2019 and 2020 - entire Institute.



Slika 4: Število prispelih napotnic v letih 2019 in 2020 – ambulantno-rehabilitacijska služba.
Picture 4: Number of referrals to our Institute in 2019 and 2020 – outpatient rehabilitation clinic.

Zaključek

V URI - Soča smo se v letu 2020 morali soočiti z epidemijo COVID-19, enako kot vse druge zdravstvene ustanove in celotna družba. V tem času so se pokazale razlike med izvajanjem rehabilitacije in drugih zdravstvenih strok, ki smo jih v preteklosti že velikokrat poudarjali, a imeli občutek, da nismo razumljeni, v nekaterih primerih morda tudi prezrti. Prvi val epidemije je pokazal, kako pomembno je izvajanje naše dejavnosti, saj se težave nehote pokažejo na drugih področjih, kjer jih niso pričakovali. Drugi val epidemije je te primanjkljaje ponekod zgolj povečal. Pri izvajanju naše dejavnosti smo morali biti velikokrat iznajdljivi ter iskati možnosti. Rezultati kažejo, da smo bili kljub oviram zelo uspešni, skoraj zagotovo pa so še rezerve v sodobnih tehnologijah, ki jih bomo morali še izkoristiti.

Literatura:

1. Odredba o začasnih ukrepih za obvladovanje širjenja nalezljive bolezni SARS-CoV-2 (COVID-19). Uradni list RS, št. 22/2020:1720. Dostopno na: <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2020-01-0550?sop=2020-01-0550> (citirano 29. 4. 2021).
2. Chang MC, Park D. How should rehabilitative departments of hospitals prepare for coronavirus disease 2019? *Am J Phys Med Rehabil.* 2020;99(6):475-6.
3. Odlok o začasnih ukrepih na področju zdravstvene dejavnosti zaradi zaježitve in obvladovanja epidemije COVID-19. Uradni list RS št. 40/2020:1967. Dostopno na: <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2020-01-0708?sop=2020-01-0708> (citirano 29. 4. 2021).
4. Odlok o razglasitvi epidemije nalezljive bolezni COVID-19 na območju Republike Slovenije. Uradni list RS št. 146/2020:6293. Dostopno na: <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2020-01-2588/odlok-o-razglasitvi-epidemije-nalezljive-bolezni-covid-19-na-območju-republike-slovenije> (citirano 29. 4. 2021).

DELO SLUŽBE ZA FIZIKALNO IN REHABILITACIJSKO MEDICINO V SB CELJE MED EPIDEMIJO COVID-19

THE WORK OF THE PHYSICAL AND REHABILITATION MEDICINE SERVICE IN THE CELJE GENERAL HOSPITAL DURING THE COVID-19 EPIDEMIC

prim. mag. Lidija Plaskan, dr. med.

Oddelek za medicinsko rehabilitacijo, Splošna bolnišnica Celje

Povzetek

COVID-19 je izziv za celoten zdravstveni sistem, vključno z rehabilitacijo. Večinoma gre za blage oblike bolezni, pri približno petini pacientov pa je potek lahko zelo hud in zahteva intenzivno zdravljenje. Primarno so prizadeta dihalna, pridruženi so lahko nevrološki izpadi, bolečine v mišično-kostnem sistemu, pomembne so tudi psihološke težave.

Rehabilitacija je pomemben sestavni del obravnave pacientov s COVID-19, tako v akutni fazi kot dolgoročno. Praktično vsaka ustanova je, glede na potrebe pacientov, razvila svoj model rehabilitacije.

V Splošni bolnišnici Celje smo okrepili predvsem rehabilitacijo v enoti intenzivne terapije in na infekcijskem oddelku, uvedli smo jo tudi na novoustanovljenih COVID oddelkih. Respiratorna rehabilitacija je ključna za preživetje in končni izid. V trenutnih razmerah so je deležni hospitalizirani pacienti. Glede na dolgoročno zmanjšano pljučno funkcijo pa jo bo treba prenesti tudi na ambulantno raven, kjer bo treba povečati tudi dostopnost do ostalih rehabilitacijskih uslug.

Ključne besede:

COVID-19; organizacija dela; rehabilitacija

Abstract

COVID-19 poses a challenge to the whole health care, including rehabilitation. In the majority of cases, the disease course is mild, but intensive care unit (ICU) treatment is required in approximately one fifth of the patients. It is a respiratory infection with multisystem manifestations (neurological, musculoskeletal and psychological).

Rehabilitation is an essential part of COVID-19 patient management, in the acute phase as well as in the long term. The rehabilitation models vary between hospitals in accordance with the patients' needs.

In the Celje General Hospital we intensified rehabilitation services mainly in the ICU and in the infection ward; it has also been introduced in the newly established COVID wards. Pulmonary rehabilitation is essential for survival and final outcome. It is currently provided only for the hospitalised patients. Because of long-term decrease in pulmonary function, it will have to be implemented at the outpatient level in primary care, where other rehabilitation services will also have to become more accessible.

Key words:

COVID-19; work organisation; rehabilitation

UVOD

Pandemija COVID-19 se je razširila kot ogenj, prizadela ogromno ljudi ter vzela številna življenja. Najbolj je bila na udaru akutna oskrba, ki se je nenadoma znašla pred poplavo pacientov s COVID-19, pandemija pa je zaznamovala tudi ostale specialnosti, vključno z rehabilitacijo. Prav tako je posegla v življenja ljudi, ki jim je COVID-19 neposredno sicer prizanesel, a so ostali brez potrebne zdravstvene obravnave.

COVID-19 je bolezen mnogoterih obrazov, od povsem asimptomatske oblike do večorganske odpovedi in smrtnega izida. Večina primerov je po naravi blagih; ocenjujejo, da je 15 - 20 % težkih oblik (1). V prvi vrsti prizadene pljuča in lahko vodi v resen akutni sindrom dihalne stiske, ki zahteva intenzivno zdravljenje. Stopnja umrljivosti v enotah intenzivne terapije je zaradi teže obolenja visoka – med 22 in 62 % (2). Intenzivno zdravljenje ima fizične, kognitivne in psihološke posledice. Gre predvsem za motnje pljučne funkcije, izgubo mišične moči in zmanjšano vzdržljivost. Tudi po odpustu vztraja znatna obolevnost, saj ocenjujejo, da ima 66 % pacientov s COVID-19 klinično pomembno mišično oslabeledost (2).

Poleg dihalne prizadetosti se pojavljajo tudi druge manifestacije te bolezni. Znano je povečano tveganje za razvoj globoke venske tromboze in posledičnih kapi, s funkcijskimi izpadi na več področjih delovanja. Ugotovili so tudi potrvamsko stresno motnjo (3). Več raziskav je pokazalo visok odstotek nevroloških okvar pri akutnih pacientih s potrebo po daljši hospitalizaciji v intenzivni terapiji. Prisotna je bila kognitivna utrujenost, apatija, prav tako pa tudi upad mišične moči in izvedbenih sposobnosti ter blage kognitivne spremembe pri mladih z enostavnim potekom COVID-19 (4).

Ob številnih večsistemskih simptomih so pri pacientih po COVID-19 dokaj pogosti tudi kostno-mišični simptomi. Čeprav je mišična oslabeledost prisotna pri vseh pacientih, predstavlja izguba mišične funkcije večjo težavo pri ženskah in je odvisna od resnosti bolezni. Kostno-mišični simptomi se pojavljajo v visokem odstotku – utrujenost 85 %, bolečine v mišicah 68 %, bolečine v sklepih 43 % in bolečina v križu 22 %. Pri 41 % so se bolečine v mišicah kazale kot razpršena bolečina, pri 22 % pa kot bolečina v križu – nepovezana z mišično bolečino. Bolečine v sklepih so bile najpogostejše v predelu zapestja (16,7 %), gležnja (16 %) in kolena (15,3 %) (5).

Starostniki so zaradi COVID-19 nesorazmerno bolj prizadeti od mlajših in predstavljajo skupino, ki najverjetneje potrebuje hospitalizacijo in tudi najverjetneje umre zaradi COVID-19. Rehabilitacija mora zaobjeti ne samo širok spekter okvar, ki jih povzroča COVID-19, ampak mora biti omogočena tudi ljudem z že obstoječimi boleznimi in krhkostjo (3).

Specifičnega simptoma ali skupine simptomov, ki bi nakazovali resnost obolenja s COVID-19, ni, prav tako ne specifične metode ali veljavne generične lestvice, ki bi ocenila potrebo po rehabilitaciji. Načrtovanje rehabilitacije je strogo individualno, odvisno od resnosti bolezenskega stanja. Temeljiti mora tudi na osnovi

pacientovih vrednot in želja, razpoložljivih možnosti in ukrepov ter postavljanju kratkoročnih, srednjeročnih in dolgoročnih ciljev. Pri tem nam kot dobro orodje lahko služi biopsihosocialni model.

Wade deli učinkovite rehabilitacijske ukrepe v pet kategorij, ki so praktično enake za vsa stanja oz. težave:

- splošne vaje za povečevanje kardiorespiratorne vzdržljivosti,
- ponavljanje funkcionalnih aktivnosti,
- psihosocialna terapija,
- izobraževanje s poudarkom na samozdravljenju in
- niz specifičnih aktivnosti, prilagojenih pacientovim prioriteta, potrebam in ciljem (6).

National Institute for Health and Care Excellence (NICE) priporoča progresivne rehabilitacijske programe, ki so usmerjeni v pacienta in prilagojeni njegovim individualnim potrebam, upoštevaje sočasne bolezni, ki lahko vplivajo na napredek ali sposobnost sodelovanja v programu (7).

Splošna bolnišnica Celje

V Splošni bolnišnici Celje smo se, tako kot v ostalih bolnišnicah, epidemiji sproti prilagajali tako glede števila postelj, organizacije oddelkov in razporejanja osebja, kot tudi glede rehabilitacijskih storitev.

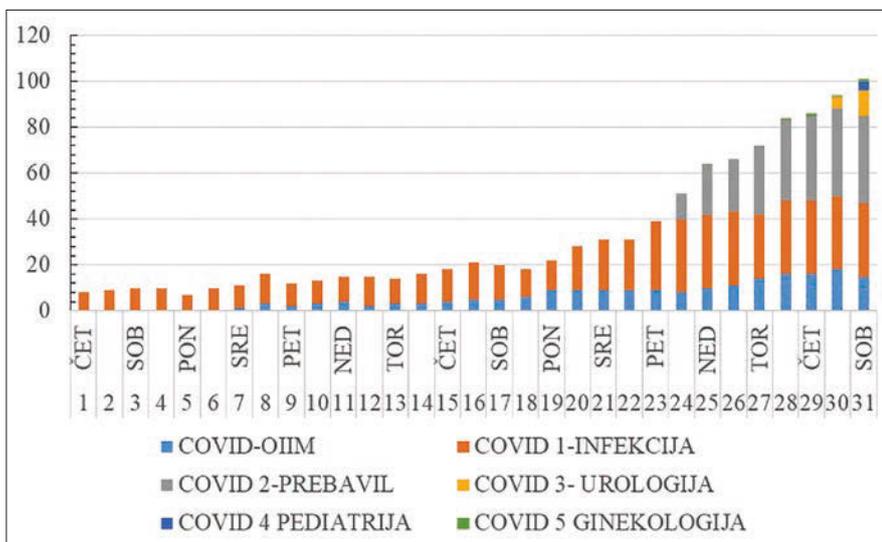
Ob razglasitvi epidemije 16. 10. 2020 je bilo v naši bolnišnici na infekcijskem oddelku (COVID-1) hospitaliziranih 21 bolnikov s COVID-19, od tega pet na intenzivni terapiji - OIIM.

Zaradi naraščajočega števila pacientov smo 24. 10. 2020 odprli oddelek COVID-2, 30. 10. 2020 smo odprli oddelek COVID-3 – za kirurške paciente, kjer je bilo do konca meseca hospitaliziranih 16 pacientov. 30. 10. 2020 smo odprli oddelek COVID-4 na pediatriji, do konca meseca so bili hospitalizirani štirje otroci. 28. 10. 2020 smo odprli oddelek COVID-5 na ginekologiji, kjer so bile do konca oktobra hospitalizirane štiri pacientke.

Skupno je bilo v mesecu oktobru hospitaliziranih 122 pacientov, intenzivno oskrbo je potrebovalo 27 pacientov (22,1 %). Slika 1 prikazuje zasedenost COVID oddelkov oktobra 2020.

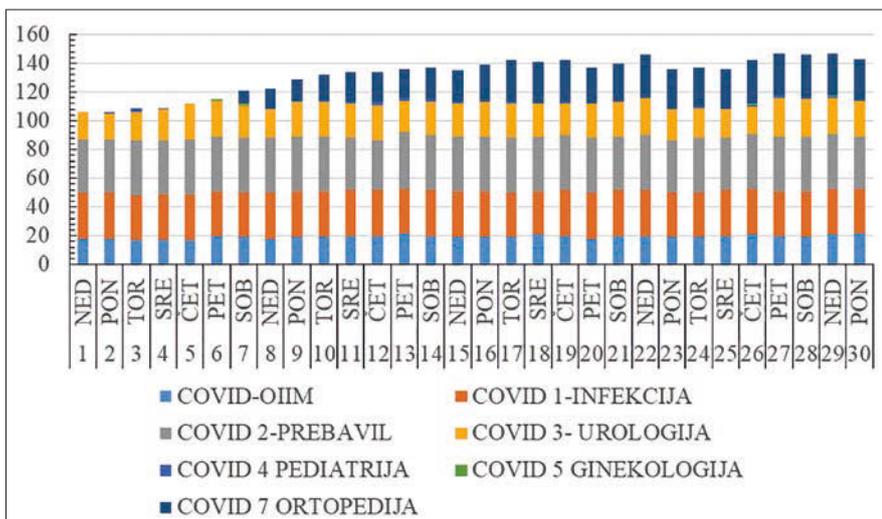
Novembra 2020 (7. 11. 2020) smo zaradi nadaljnega naraščanja števila pacientov odprli še oddelek COVID-7. Skupno je bilo novembra hospitaliziranih 396 pacientov, intenzivno oskrbo je potrebovalo 75 pacientov (18,9 %). Slika 2 prikazuje zasedenost COVID oddelkov meseca novembra.

Decembra 2020 je bilo hospitaliziranih 392 pacientov, intenzivno zdravljenje je potrebovalo 73 pacientov (18,6 %). Slika 3 prikazuje zasedenost COVID oddelkov meseca decembra.



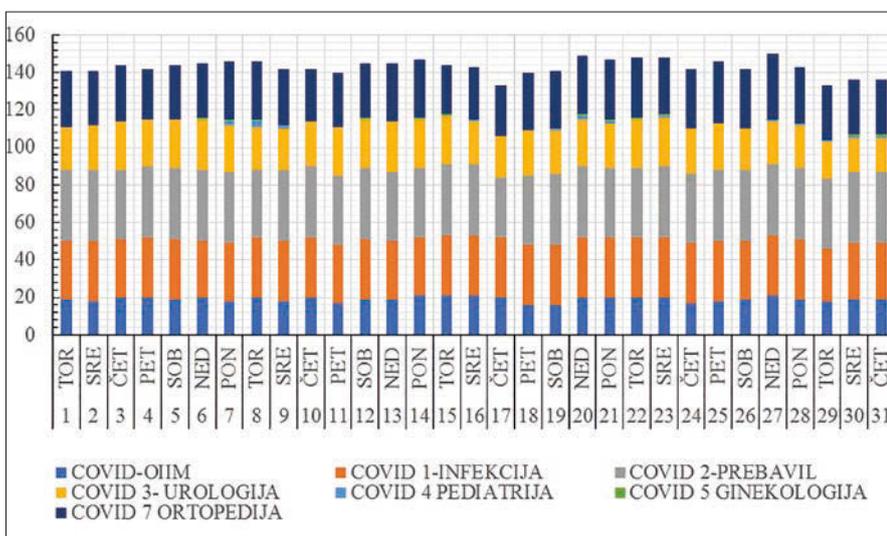
Slika 1: Zasedenost COVID oddelkov v oktobru 2020.

Figure 1: Occupancy of COVID departments in October 2020.



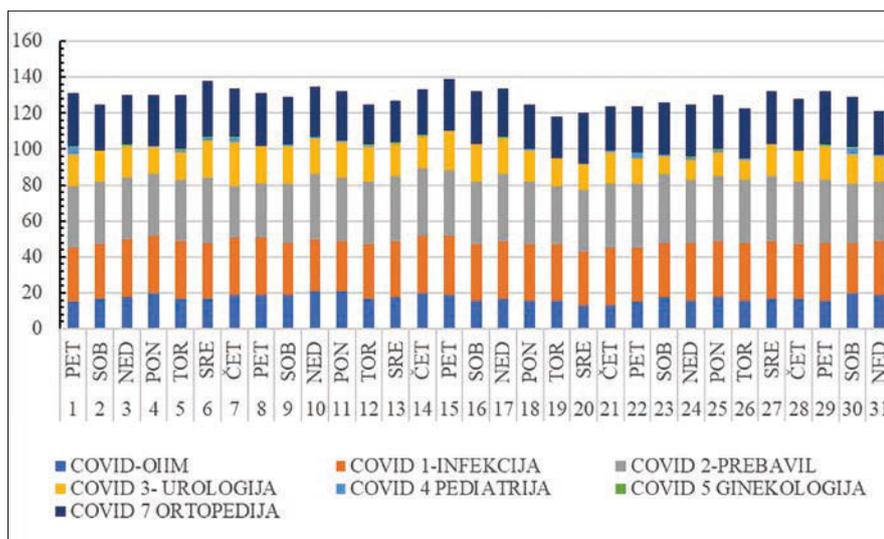
Slika 2: Zasedenost COVID oddelkov – november 2020.

Figure 2: Occupancy of COVID departments - November 2020.



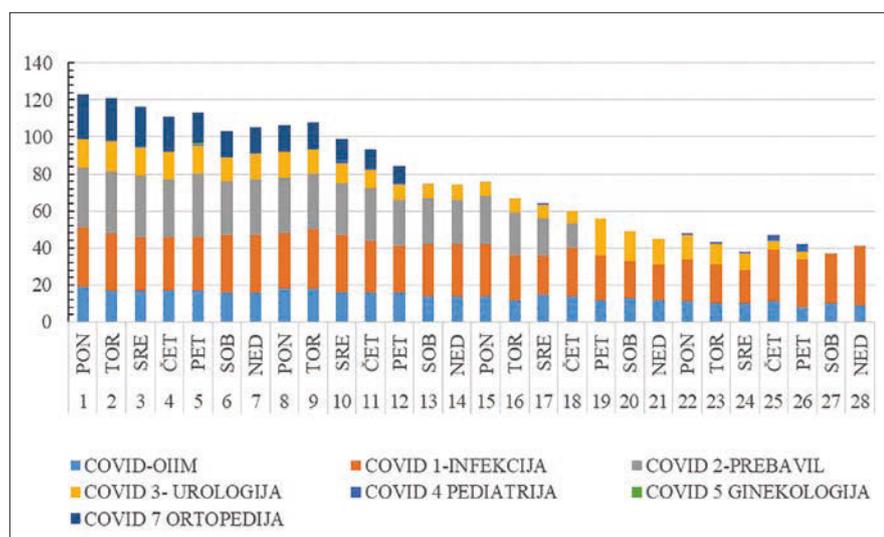
Slika 3: Zasedenost COVID oddelkov – december 2020.

Figure 3: Occupancy of COVID departments - December 2020.



Slika 4: Zasedenost COVID oddelkov – januar 2021.

Figure 4: Occupancy of COVID departments - January 2021.



Slika 5: Zasedenost COVID oddelkov – februar 2021.

Figure 5: Occupancy of COVID departments - February 2021.

Skupaj je bilo od 16. 10. 2020 do 28. 02. 2021 hospitaliziranih 1.544 bolnikov s COVID-19, od tega je intenzivno zdravljenje potrebovalo 262 bolnikov, kar predstavlja 16,9 %. Povprečna starost bolnikov je bila 74 let (37 – 94). Povprečno število bolnikov s COVID-19 je bilo decembra 46,8, januarja 41,2 in februarja 35,7. 13. 2. 2021 smo zaprli oddelek COVID-7, 19. 2. 2021 oddelek COVID-2 in 27. 2. 2021 oddelek COVID-3. V SB Celje je bilo 1. 3. 2021 hospitaliziranih 41 bolnikov s COVID-19, od tega 8 na intenzivni terapiji, skupno je do tega dne umrlo 378 bolnikov.

Oddelek za medicinsko rehabilitacijo SB Celje

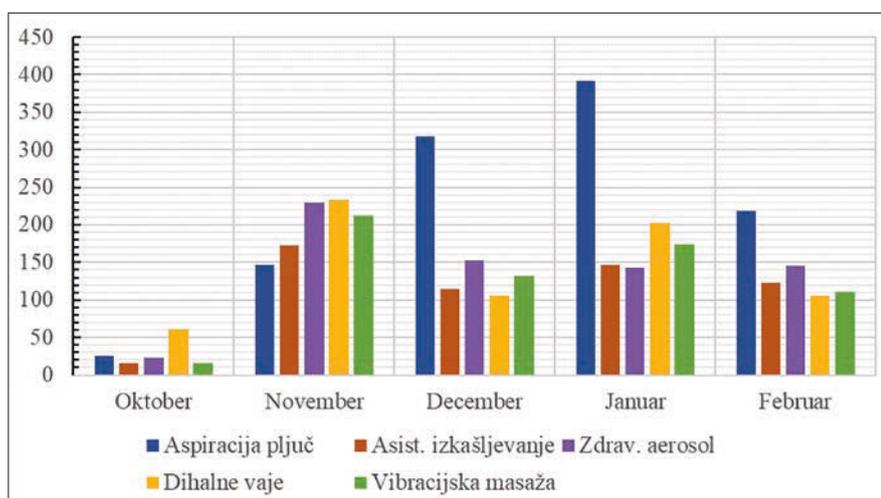
Na Oddelku za medicinsko rehabilitacijo SB Celje delo poteka v okviru osmih terapevtskih timov. Imamo tim za internistične, travmatološke, ortopedske, nevrološke in pediatrične paciente, tim za ambulantno fizikalno in ambulantno delovno terapijo ter tim za respiratorno fizioterapijo.

Respiratorni tim je sestavljen iz sedmih fizioterapevtov, ki delajo v enoti kirurške (Oddelek za intenzivno medicino operativnih strok – OIMOS) in internistične intenzivne medicine (Oddelek za intenzivno interno medicino – OIIM) ter v enoti visceralne,

travmatološke, nevrološke, urološke in pediatrične intenzivne nege, kjer izvajajo tako respiratorno kot lokomotorno fizioterapijo. Od leta 2007 izvajamo tudi neinvazivno ventilacijo – NIV, s katero smo leta 2012 prvi v Sloveniji pričeli tudi pri dojenčkih.

Glede na primarno prizadetost dihal je jasno, da je ključnega pomena pljučna oz. respiratorna rehabilitacija, ki je potrebna za zagotavljanje prehodnosti dihalnih poti in zadostno predihanost pljuč ter preprečevanje sekundarnih zapletov. Zmanjša simptome dispneje, izboljša funkcionalno sposobnost in kakovost življenja posameznikov z boleznijo dihal, tudi pri tistih z nepovratnimi spremembami na pljučih, zmanjša sekundarne zaplete, tesnobo in depresijo (7, 9).

Glede na to smo prilagodili delo respiratornega tima, ki v »normalnih« razmerah poteka 12 ur dnevno šest dni v tednu in drugi dan praznika; izvajata ga dva respiratorna fizioterapevta dopoldan in eden popoldan. V času COVID-19 smo delo reorganizirali tako, da smo okrepili ekipo respiratornih fizioterapevtov; pet dni v tednu so delo izvajali štirje (samo v dopoldanskem času), en fizioterapevt pa ob sobotah in drugi dan praznika.



Slika 6: Število opravljenih respiratornih storitev v obdobju oktober 2020 - februar 2021 na OIIM.

Figure 6: Number of respiratory services performed from October 2020 until February 2021 at the Intensive Internal Medicine Unit.

V enotah intenzivne medicine smo izvajali intenzivno respiratorno fizioterapijo: aspiracije dihalnih poti, vibracijsko masažo (za hitrejšo mukociliarno čiščenje), menjave položajev – lega na trebuhu, dihalne vaje, trening kašlja, incentivno - spodbujevalno spirometrijo in stimulacijo prepone. V obravnavo je bila kot pomemben del respiratorne fizioterapije redno vključena vadba, saj spodbuja čiščenje dihalnih poti, forsiran izdih pa pomaga mobilizaciji izločkov.

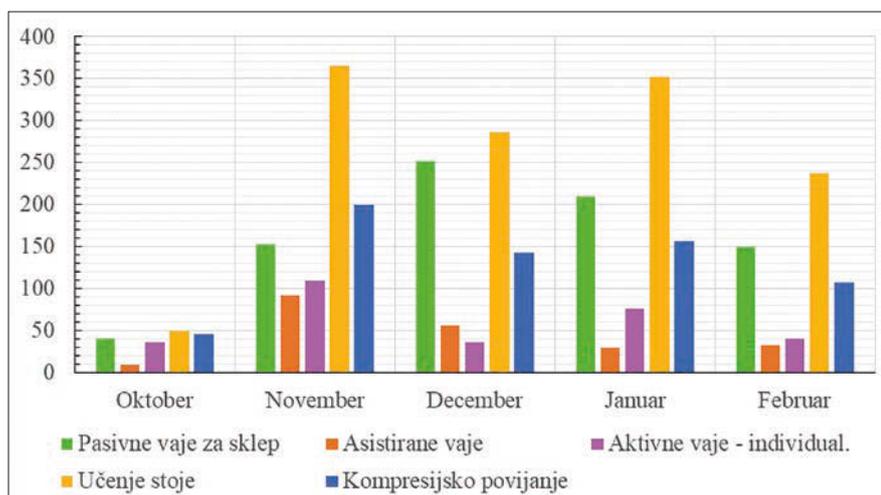
Drža ima pri respiratorni funkciji pomembno vlogo; paciente je treba spodbujati, da imajo glavo in vrat dvignjena med respiratorno fizioterapijo ali ves čas. Pravilno nameščanje je učinkovito, preprosto in enostavno za izvedbo. Naši pacienti so dolgo časa preživeli v trebušnem položaju, saj tarčno nameščanje zaradi gravitacijske konsolidacije v specifičnih pljučnih regijah izboljša ventilacijo, perfuzijo, oksigenacijo in mobilizacijo izločkov (7). Stoja in sedenje sta najugodnejša položaja pri nekritično bolnih za maksimalno pljučno funkcijo, vključno s forsirano vitalno kapaciteto, povečano podajnostjo pljuč in pomikom medpljučnih struktur, ki zagotavljajo boljšo mehaniko forsiranemu izdihu.

Število respiratornih storitev na OIIM je iz meseca v mesec naraščalo, predvsem aspiracije dihalnih poti, aplikacija aerosolov, izkašljevanje s pomočjo, položajna drenaža in dihalne vaje (Slika 6)

Intenzivno zdravljenje sicer rešuje življenja, ima pa, še posebej kadar pacient dlje časa potrebuje invazivno predihavanje, tudi negativne telesne, kognitivne in psihološke posledice. Pogosti so: nevromiopatije, mišična šibkost, utrujenost, okorelost sklepov, disfagija, omejena gibljivost, slabša kakovost življenja in težave na področju duševnega zdravja. Ocenjujejo, da je prevalenca depresije 29 % (3).

Ocenjujejo, da ima kar 66 % prebolevalnikov COVID-19 klinično pomembno zmanjšano mišično moč (8), zato je pomemben del obravnave teh pacientov mobilizacija, ki je tudi sestavni del respiratorne fizioterapije.

Da bi zmanjšali mišično oslabelost, smo izvajali funkcionalno magnetno draženje mišic, ki je varna terapija tudi za intenzivno okolje, saj jo je možno izvajati brez neposrednega stika s pacientom; pri hudi oslabelosti smo uporabljali FES. Izvajali smo pasivno, aktivno asistirano in aktivno razgibavanje sklepov in posedanje s pomočjo. Ko se je stanje izboljševalo, pa so bolniki izvajali funkcionalne aktivnosti v postelji, vaje za gibljivost in krepitev mišic. Z izboljšanjem stanja smo prešli na posedanje, stojo, hojo, vaje za propriocepcijo, ravnotežje in koordinacijo (Slika 7).



Slika 7: Število opravljenih storitev v obdobju oktober 2020 - februar 2021 na OIIM.

Figure 7: Number of services provided in the period October 2020 - February 2021 at the Intensive Internal Medicine Unit.

Organizacija dela na treh novoustanovljenih COVID oddelkih je bila velik izziv, saj dodatnega osebja, razen dveh fizioterapevtk za določen čas – 3 mesece, nismo dobili. Ob dejstvu, da je ambulantna fizikalna terapija delovala praktično normalno, tudi tukaj »rezerve« ni bilo. Osebje, ki smo ga potrebovali, smo tako zagotovili s prerazporejanjem iz ortopedskega in splošnega internega oddelka ter iz kardiorehabilitacije, ki se v tem času ni izvajala.

Tudi na teh COVID oddelkih je število opravljenih rehabilitacijskih storitev skokovito naraščalo. V mesecu oktobru jih je bilo samo 28 (skupaj z OIIM 404), novembra 1.882 (skupaj z OIIM 4.205), decembra 3.268 (skupaj z OIIM 5.088), januarja 2.596 (skupaj z OIIM 4.735) in februarja 1.933 (skupaj z OIIM 3.418) (Slika 8).

Oktobra je delež rehabilitacijskih storitev, opravljenih pri pacientih s COVID-19, znašal 2,6 %, novembra 38 %, decembra 47 %, januarja 36 % in februarja 34 % (Slika 9). V najbolj »kritičnih« mesecih (november-februar) je to predstavljalo 38,75 % oz. več kot tretjino vseh bolnišničnih rehabilitacijskih storitev.

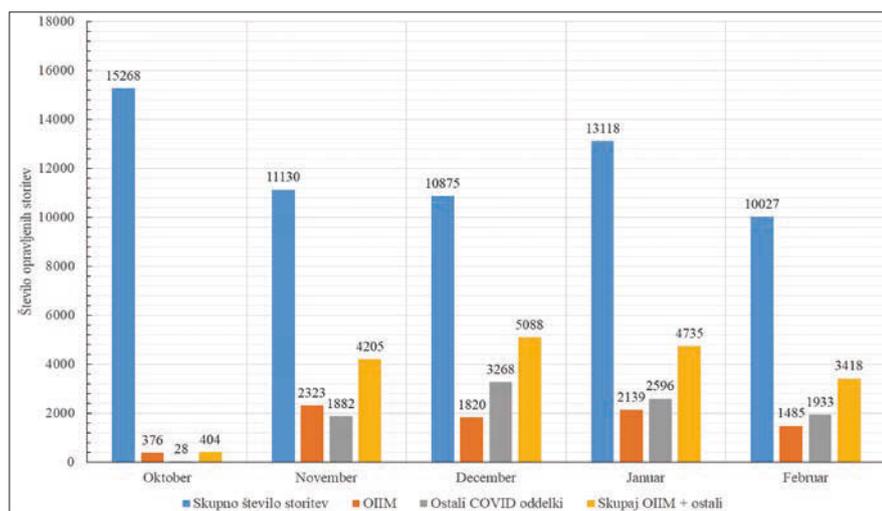
Na COVID oddelkih so imeli pacienti manj težav zaradi zmanjšane pljučne funkcije in več zaradi slabše mišične moči ter težav s pomičnostjo. Zato je bilo več poudarka na mobilizaciji in vertikalizaciji kot na respiratorni terapiji (Slika 10).

Po COVID-19

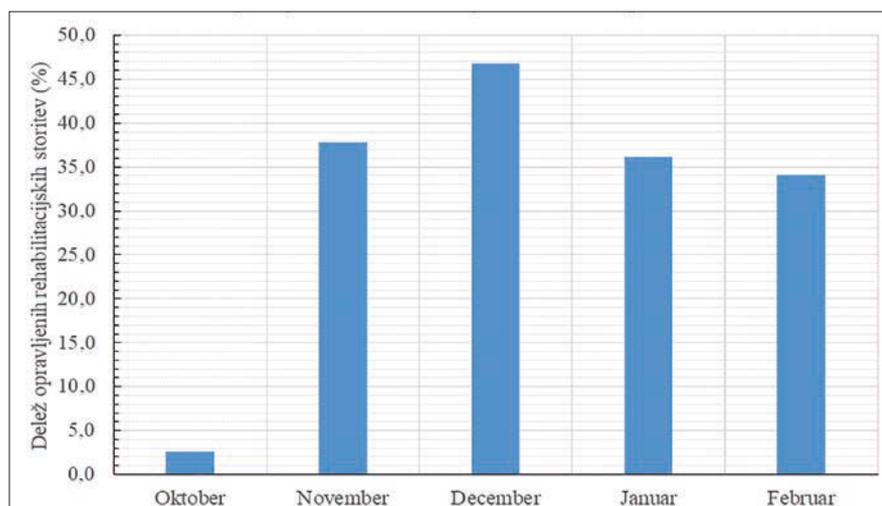
Sedaj že vemo, da COVID-19 pušča dolgoročne posledice na več organskih sistemih in rehabilitacijska obravnava le-teh postaja naša nova realnost. Po koncu epidemije bo zato potreben koordiniran in z ustreznimi viri podprt pristop k rehabilitaciji, da bomo lahko obravnavali oboje: dolgotrajne posledice COVID-19 in povrnili funkcijske izgube, ki so posledica posrednih učinkov pandemije (3).

Zaradi zmanjšane pljučne funkcije po COVID-19, ki so jo ugotovili v več raziskavah (blaga do zmerna restriktivna motnja, skladna z mišično oslabelostjo pri 6 % -20 % pacientov po 6-8 tednih; okvare pljučne funkcije po enem letu pri tretjini prebolevalnikov in slabša vadbena sposobnost) (10), je jasno, da bo treba organizirati ambulantno respiratorno rehabilitacijo, da čim bolj omejimo in zmanjšamo negativni vpliv bolezni na pljučno funkcijo. Zato je nujno standardizirati tehnike in postopke respiratorne rehabilitacije znotraj regij oz. države (11). Prav tako je treba na vseh ravneh obravnave povečati dostopnost do ostalih rehabilitacijskih storitev.

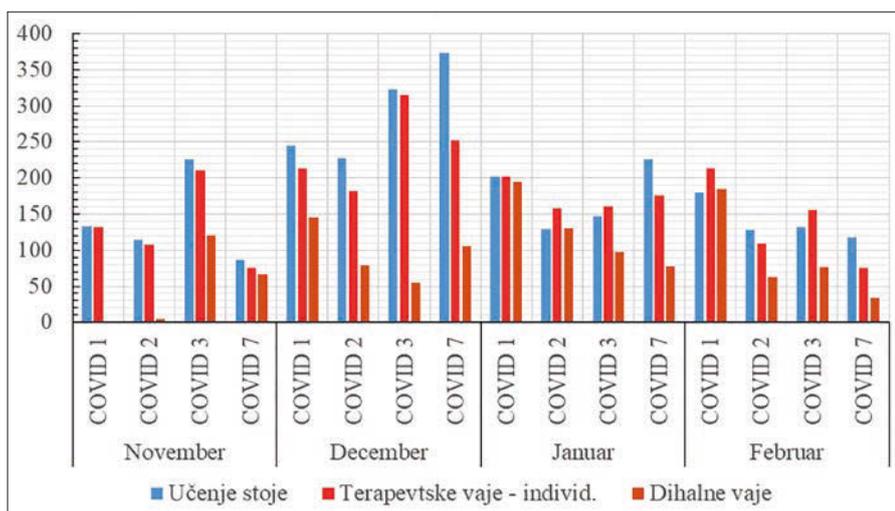
Rehabilitacija po pandemiji COVID-19 bo morala potekati v dveh smereh – za prebolevalnike s pridruženimi boleznimi in ostale, ki imajo zaradi omejenega gibanja, socialne osamitve in



Slika 8: Število opravljenih storitev po mesecih.
Figure 8: Number of services performed by month.



Slika 9: Delež opravljenih rehabilitacijskih storitev po mesecih.
Figure 9: Share of rehabilitation services provided by month.



Slika 10: Število opravljenih storitev na COVID oddelkih v obdobju november 2020 - februar 2021.

Figure 10: Number of services provided at the COVID departments in the period November 2020 - February 2021.

nezmožnosti dostopa do zdravstvenih storitev zaradi že obstoječih boleznih ali novo- nastale necovidne bolezni zmanjšane funkcijske sposobnosti. Rehabilitacija po COVID-19 mora biti kompleksna, z interdisciplinarnim pristopom in mora biti dostopna vsem, ki jo potrebujejo.

ZAKLJUČEK

Epidemija COVID-19 je čez noč zahtevala praktično popolno reorganizacijo dela vseh medicinskih strok. Tudi v rehabilitaciji smo bili soočeni z novimi izzivi v obravnavi teh pacientov in smo morali korenito spremeniti način dela in razporejanje osebja, da smo lahko zagotavljali rehabilitacijske usluge vsem, ki so jih potrebovali.

Zaradi primarne prizadetosti dihal smo v naši bolnišnici okrepili predvsem respiratorno rehabilitacijo, hkrati pa smo izvajali tudi vse ostale storitve za obvladovanje pridruženih simptomov (nevrološki, kostno-mišični). Z velikimi naporji smo organizirali delo na novoustanovljenih COVID oddelkih, kjer je bil poudarek predvsem na mobilizaciji in vertikalizaciji.

Nujno je, da čim prej vzpostavimo »normalno« stanje, kar seveda pomeni tudi potrebo po dodatnih rehabilitacijskih zmogljivostih, predvsem pa po usposobljenem osebju. Le tako lahko omogočimo dostop do rehabilitacijskih uslug vsem, ki jih potrebujejo in jim »vrnemo« pravico do rehabilitacije tako za težave po COVID-19 kot tudi za kronična obolenja s funkcijskimi upadi ter stanja po elektivnih ali nujnih posegih.

Literatura:

1. Stein J, Visco CJ, Barbuto S. Rehabilitation Medicine Response to the COVID-19 Pandemic. *Am J Phys Med Rehabil.* 2020;99(7):573–9.
2. Ozyemisci-Taskiran O, Turan Z, Tekin S, Senturk E, Topaloglu M, Yurdakul F, et al. Physical rehabilitation in intensive care unit in acute respiratory distress syndrome patients with

COVID-19. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2021 [v tisku]. Doi: 10.23736/S1973-9087.21.06551-5.

3. De Biase S, Cook L, Skelton DA, Witham M, Ten Hove R. The COVID-19 rehabilitation pandemic. *Age ageing* 2020;49(5):696-700.
4. DE Sire A, Andrenelli E, Negrini F, Patrini M, Lazzarini SG, Ceravolo MG. Rehabilitation and COVID-19: a rapid living systematic review by Cochrane Rehabilitation Field updates as of december 31st, 2020 and synthesis of the scientific literature of 2020. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2021 [v tisku]. Doi: 10.23736/S1973-9087.21.06870-2
5. Tuzun S, Keles A, Okutan D, Yildiran T, Palamar D. Assessment of musculoskeletal pain, fatigue and grip strength in hospitalized patients with COVID-19. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2021 [v tisku]. Doi: 10.23736/S1973-9087.20.06563-6.
6. Wade DT. Rehabilitation after COVID-19: an evidence-based approach. *Clin Med (Lond)* 2020;20(4):359–64.
7. Wang TJ, Chau B, Lui M, Lam GT, Lin N, Humbert S, et al. Physical Medicine and rehabilitation and pulmonary rehabilitation for COVID-19. *Am J Phys Med Rehabil.* 2020;99(9):769–74.
8. Ozyemisci-Taskiran O, Turan Z, Tekin S, Senturk E, Topaloglu M, Yurdakul F, et al. Physical Rehabilitation in Intensive Care Unit in Acute Respiratory Distress Syndrome Patients with COVID-19. *Eur J Phys Rehabil Med* 2021 [v tisku]. Doi: 10.23736/S1973-9087.21.06551-5.
9. Demeco A, Marotta N, Barletta M, Pino I, Marinaro C, Petraroli A, et al. Rehabilitation of patients post-COVID-19 infection: a literature review. *J Int Med Res.* 2020;48(8):300060520948382.
10. Barker-Davies RM, O'Sullivan O, Senaratne KPP, Baker P, Cramley M, Dharm- Datta S, et al. The Stanford Hall consensus statement for post-COVID-19 rehabilitation. *Br J Sports Med* 2020; 54: 949-59.
11. Zhao HM, Xie YX, Wang C. Recommendations for respiratory rehabilitation in adults with coronavirus disease 2019. *Clinical Guideline.* *Chin Med J (Engl.)* 2020;133(13):1595-602.

REHABILITACIJSKA OBRAVNAVA V ČASU PANDEMIJE COVID-19 V THERMANI LAŠKO

REHABILITATION DURING THE COVID-19 PANDEMIC IN THERMANA LAŠKO

Maruša Kadoič Krašovec, dr. med., Slavka Topolić, dr. med.

Thermana d. d., Laško

Povzetek

Z novim koronavirusom, SARS-CoV-2 (Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2), predvsem pa s hitrim širjenjem okužb in posledično z rastjo števila pacientov s COVID-19 (Coronavirus disease 2019), se v Sloveniji soočamo že od marca 2020. Prva zaustavitev države je bila nenadna. S takrat sprejetimi ukrepi se je zmanjšal dostop do zdravstvenih storitev, vključno z napotitvami na rehabilitacijsko obravnavo. V Thermani Laško smo po dogovoru z odgovornimi ustanovami še naprej omogočali namestitve neposredno premeščenim pacientom iz bolnišnic ter izvajali programe rehabilitacije z namenom izboljšanja funkcionalnega stanja ob upoštevanju aktualnih smernic varne obravnave. Navodil ali usmeritev, ki bi v zdraviliških zagotavljala varno obravnavo in delo, sprva ni bilo, zato smo oblikovali lastne varnostne protokole ter jih, na podlagi novih priporočil in navodil, nenehno nadgrajevali ter tako nudili varno rehabilitacijsko obravnavo tudi najranljivejšim pacientom. Kljub prehodnim izboljšanjem epidemiološke slike ter večje dostopnosti do zdravstvenih in zdraviliških storitev pandemija še ni obvladana. Drugi val epidemije, ki ob oddaji prispevka v Sloveniji še vedno traja, je veliko hujši kot prvi, saj je pacientov s težjim potekom COVID-19 veliko, njihovo zdravljenje pa dolgotrajno in zahtevno. Veča se tudi število bolnikov, ki zaradi dolgotrajne bolnišnične oskrbe in zapletov bolezni po odpustu iz akutnih bolnišnic potrebuje obsežno rehabilitacijsko obravnavo, ki jo ob upoštevanju varnostnih protokolov in smernic za rehabilitacijo pacientov po COVID-19 uspešno izvajamo tudi pri nas.

Ključne besede:

rehabilitacija; zdraviliško zdravljenje; pandemija; COVID-19

Abstract

Slovenia is facing a rapid spread of infections with the consequent growth of the number of patients with COVID-19 (Coronavirus disease 2019) since march 2020. The first lockdown was sudden, with limited access to health care and rehabilitation. In Thermana Laško we continued to provide rehabilitation to post-acute patients discharged from hospitals in order to improve functional outcome and quality of life. Initially, there were no specific guidelines for safe rehabilitation and work in rehabilitation centres, so we created our own safety protocols and constantly upgraded them based on new recommendations to offer safe rehabilitation treatment to even the most vulnerable patients. Despite transient declines in coronavirus cases and increased access to health and medical services, the pandemic is not under control. The second coronavirus wave is much worse than the first, as many patients have a more severe course of COVID-19. Due to long-term hospital care and complications of illness after discharge from acute hospitals, the number of patients who need intensive rehabilitation treatment is also increasing. Considering the safety protocols and guidelines, we also carry out successful rehabilitation of patients after recovering from COVID-19 in our institution.

Key words:

rehabilitation; spa; pandemic; COVID-19

UVOD

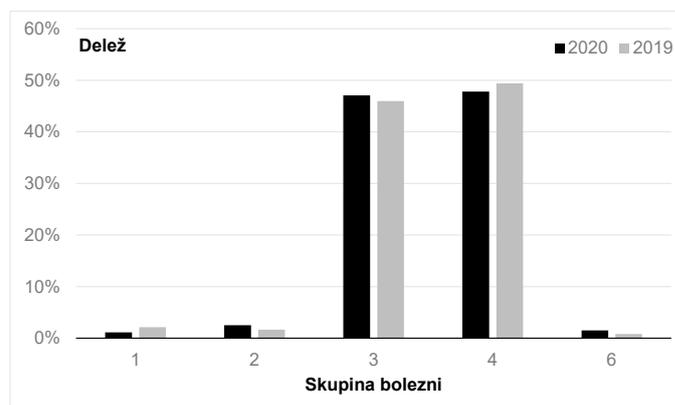
Novi koronavirus, SARS-CoV-2 (Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2), in hitra rast števila pacientov s COVID-19 (Coronavirus disease 2019), ki jo povzroča, je Slovenijo presenetila marca 2020. Zaradi hitrega širjenja okužb smo z razglasitvijo epidemije 12. 3. 2020 (1) prešli v novo, z omejitvami zaznamovano obdobje. Ukrepi za zajezitev virusa so zajemali obsežno reorganizacijo dela zdravstvenega sistema in zmanjšan dostop do zdravstvenih storitev, med drugim tudi do zdraviliškega zdravljenja, zato so številna slovenska naravna zdravilišča začasno zaprla svojo dejavnost. V Thermani Laško se zavedamo, kako zelo pomembna je poakutna rehabilitacija za funkcijsko neodvisnost posameznika po težki bolezni ali poškodbi. Zato vse od razglasitve epidemije dalje iščemo rešitve za nemoteno rehabilitacijsko obravnavo, ki pacientom omogoča čim večjo samostojnost pri gibanju, izvajanju dnevnih aktivnosti in s tem izboljša kakovost življenja.

Rehabilitacijska obravnava v Thermani Laško

Thermana Laško je naravno zdravilišče z več kot 165-letno tradicijo, saj se kopalniška dejavnost izvaja že od leta 1854, intenzivnejša zdraviliška dejavnost pa od leta 1953, ko je zdravilišče pridobilo naziv Zavod za rehabilitacijo invalidov (2). Zadnjih nekaj desetletij smo bili usmerjeni predvsem v rehabilitacijo oseb z nevrološkimi obolenji. Rehabilitacija je potekala v obliki zdraviliškega zdravljenja, ki obsega zahtevnejšo rehabilitacijsko obravnavo s souporabo naravnih zdravilnih sredstev kot pravico iz obveznega zdravstvenega zavarovanja na podlagi indikacij in drugih pogojev ter se izvaja na stacionarni ali na ambulantni način (3); izvajali pa smo jo tudi v obliki obnovitvene rehabilitacije, ki jo omogočajo nekatera združenja.

Zaradi ugodnih značilnosti termalne vode ter prilagoditev okolja, predvsem pa uvajanja novih terapevtskih postopkov in subspecializacije zdravstvenih delavcev za posamezna področja, izvajamo tudi rehabilitacijo ostalih obolenj ter poškodb (Slika 1). Za rehabilitacijsko obravnavo pri nas se odloča vedno več posameznikov po operacijah na mišično-skeletnem sistemu pa tudi po zaključenem onkološkem zdravljenju ter z vnetnim ali degenerativnim revmatizmom.

Rehabilitacijska obravnava v Thermani Laško je zasnovana individualno, na podlagi stopnje bolezni in funkcionalnih primanjkljajev posameznika, predvsem pa njegovih osebnih potreb in ciljev. Zdravnici specialistki fizikalne in rehabilitacijske medicine usklajujeta delo članov rehabilitacijskega tima, ki ga sestavljajo delovni terapevti, fizioterapevti, diplomirane in srednje medicinske sestre, tehniki zdravstvene nege in maserji. Pri našem delu sodelujemo tudi s specialisti družinske medicine in logopedi, v lanskem letu se je zdravniški ekipi pridružila tudi specialistka infektologije. Osebam, ki potrebujejo pomoč pri negi, izvajanju dnevnih aktivnosti in prilagojeno okolje, le-to nudimo na sodobno opremljenem negovalnem oddelku, kjer s prilagoditvami okolja in posebej prilagojenim klicnim sistemom nudimo 24-urno zdravstveno nego in pomoč.



Slika 1: Delež obravnavanih pacientov po standardih zdraviliškega zdravljenja za leti 2019 in 2020 v Thermani Laško.

Figure 1: Proportion of treated patients according to rehabilitation treatment standards for 2019 and 2020 Thermana Laško.

Legenda: 1. Vnetne revmatske bolezni, 2. Degenerativni izvzvensklepni revmatizem, 3. Stanje po poškodbah in operacijah na lokomotornem sistemu s funkcijsko prizadetostjo, 4. Nevrološke bolezni, poškodbe in bolezni centralnega in perifernega živčnega sistema, vključno s cerebrovaskularnimi inzuliti ter živčno-mišičnimi boleznimi, 6. Ginekološke bolezni

Legend: 1. Inflammatory rheumatic diseases, 2. Degenerative extra-articular rheumatism, 3. Conditions after injuries and surgery on locomotor system with functional impairment, 4. Neurological diseases, injuries and diseases of central and peripheral nervous system, including cerebrovascular diseases, stroke and neuromuscular disease, 6. Gynecological diseases

Prilagoditve rehabilitacijske obravnave v času pandemije COVID-19: naše izkušnje v prvem valu

Okrevanje po bolezni, poškodbi ali operaciji je nepredvidljivo in različno vpliva ter ovira posameznika pri gibanju in izvajanju dnevnih aktivnosti, zato je nadvse pomembno, da se rehabilitacija prične zgodaj, po zaključenih akutnih obravnavah v bolnišnici.

Decembra 2019 so bili zdravstveni in širši javnosti predstavljeni zaskrbljujoči podatki o novem, takrat še neznanem povzročitelju težko potekajoče pljučnice, ki so ga sprva zaznali v mestu Wuhan v provinci Hubei na Kitajskem (4). Bolezen, katere povzročitelj je novi koronavirus SARS-CoV-2 in so jo poimenovali COVID-19, se je zelo hitro razširila po svetu in v začetku marca 2020 dosegla Slovenijo. Prvi znani podatki so kazali na to, da je bolezen zelo kužna in lahko povzroča življenjsko nevarne okužbe pri starejših ljudeh in pri tistih, ki imajo pridružene osnovne bolezni. Kazala se je v različnih pojavnih oblikah, od poteka povsem brez simptomov pa vse do težkih oblik pljučnice, ARDS-a in številnih zgodnjih in poznih zapletov. Sprva ni bilo zanesljivih podatkov o inkubacijski dobi, o trajanju kužnosti, o načinu prenosa, patogenezi, dejavnih tveganja in poteku bolezni, kakor tudi ne o kliničnih znakih in posebnostih (5). Zaradi hitrega širjenja so številne države, vključno s Slovenijo, sprejemale številne ukrepe za zajezitev le-tega in s tem zmanjšanje negativnih posledic nove bolezni, zaradi katere je Svetovna zdravstvena organizacija (SZO) marca razglasila pandemijo COVID-19 (6, 7). V obdobje, katerega značilnost so bile številne omejitve, je Slovenija vstopila z razglasitvijo epidemije. Ukrepi za zajezitev virusa so zajemali obsežno reorganizacijo

dela zdravstvenega sistema in zmanjšan dostop do zdravstvenih storitev, med drugim tudi do zdraviliškega zdravljenja.

Zaradi zaskrbljujočih informacij iz tujine smo v našem zdravilišču že nekaj tednov pred razglasitvijo epidemije dodatno poostrili preventivne in higienske ukrepe. Redno zračenje, čiščenje in razkuževanje prostorov in pripomočkov, omejitev števila oseb v čakalnici in ostalih prostorih, dostopnost razkužil in opozarjanje na higieno rok in kašlja, fizična razdalja itd. so le nekateri od preventivnih ukrepov, ki smo jih kasneje z dodatnimi priporočili še nadgradili. Zdravstveni delavci smo pričeli uporabljati dodatno osebno varovalno opremo (OVO), rehabilitacijo smo izvajali v manjših skupinah ali individualno, omejili smo obiske na oddelku za zdravstveno nego in začrtali klinične poti postopanja v primeru pojava okužbe v zdravilišču. Informacij in splošnih priporočil za izvajanje zdravstvene dejavnosti je bilo vsak dan več, prav tako sprememb, ki smo se jim prilagajali. Pri iskanju optimalnih rešitev za izvajanje rehabilitacije in soočanje z epidemijo smo se povezali s kolegi v zdravstvenih domovih, bolnišnicah, kliničnih centrih, zdraviliščih, Univerzitetnim rehabilitacijskim inštitutom Republike Slovenije – Soča (URI – Soča) in odgovornimi institucijami (Ministrstvo za zdravje (MZ), Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ), Skupnost slovenskih naravnih zdravilišč (SSNZ), Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije (ZZZS)). S skupnimi močmi smo iskali smernice, ki bi pacientom in zaposlenim omogočile varno rehabilitacijsko obravnavo.

V zdravilišču smo pripravili varnostne protokole, katerih ustreznost je potrdila področna NIJZ in jih upoštevali vse do strokovnih priporočil za izvajanje storitev fizikalne in rehabilitacijske medicine (FRM) v času izrednih razmer zaradi epidemije COVID-19, ki jih je pripravil Razširjeni strokovni kolegij za fizikalno in rehabilitacijsko medicino v sodelovanju z Združenjem za fizikalno in rehabilitacijsko medicino pri Slovenskem zdravniškem društvu (SZD) ter Univerzitetnim rehabilitacijskim inštitutom Republike Slovenije – Soča (8). Še naprej smo sledili vsem novostim, podanih s strani NIJZ, MZ in ZZZS ter izvajali dejavnost po priporočenih smernicah.

Razglasitev epidemije COVID-19 je rehabilitacijsko obravnavo v naravnih zdraviliščih ohromila. Že nekaj dni pred razglasitvijo smo beležili rahel upad sprejemov na stacionarno in obnovitveno rehabilitacijsko obravnavo, kot razlog pa so pacienti navedli predvsem strah pred neznano boleznijo in negotovost zaradi vedno novih priporočil in ukrepov, sprejetih na državni ravni. Ob razglasitvi epidemije smo v skladu z navodili MZ in ZZZS pacientom, ki so opravljali zdraviliško zdravljenje, predlagali prekinitev rehabilitacije ter opravljanje le-te prestavili na kasnejši termin.

Kljub začetni negotovosti, saj so se zapirale skorajda vse dejavnosti v državi, smo z veliko vložene truda in predanosti zdravstvenih delavcev in sodelavcev, ob pridobitvi soglasja s strani odgovornih institucij, v Laškem ohranili del zdraviliškega zdravljenja ter omogočili rehabilitacijsko obravnavo z namestitvijo na oddelku za rehabilitacijsko zdravstveno nego (ORZN) pacientom, ki se po zaključeni akutni obravnavi v bolnišnicah zaradi slabega funk-

cionalnega stanja še niso mogli vrniti v domače okolje. Akutne bolnišnice pa so na ta način pridobile prosta mesta za sprejeme, saj so bile njihove kapacitete zaradi pacientov s COVID-19 omejene. O organizacijskih stiskah so poročali tako kolegi iz Slovenije in tujine, saj so številne rehabilitacijske enote reorganizirali, nekatere celo v COVID-19 oddelke (9).

V prvih tednih epidemije smo v zdravilišču izvajali le stacionarno zdraviliško zdravljenje pacientov, nameščenih na ORZN. Zaradi občutno zmanjšane števila elektivnih ortopedskih operacij (10) in ostalih posegov ter pregledov so bili k nam neposredno premeščeni le pacienti iz akutnih bolnišnic po utrpeli možganski kapi ali krvavitvi ter težjih poškodbah in nujnih operacijah. Tako so v času prvega vala epidemije nevrološke bolezni, poškodbe in bolezni centralnega in perifernega živčnega sistema, vključno s cerebrovaskularnimi inzulci ter živčno-mišičnimi boleznimi, predstavljale 92,6 % pacientov, stanja po poškodbah in operacijah na lokomotornem sistemu s funkcijsko prizadetostjo pa 7,4 % pacientov.

Na ORZN smo preuredili sobe, vzpostavili t.i. rdečo in sivo cono ter varne poti za nameščanje in nego, obenem pa skrbno spremljali morebiten pojav znakov in simptomov okužbe s SARS-CoV-2 pri pacientih in zaposlenih. Tako smo omogočali kar se da varno bivanje in rehabilitacijsko obravnavo. V primeru suma na okužbo smo upoštevali takrat predlagane smernice in se za odzvem brisa ter nadaljnjo obravnavo povezali s področnim zdravstvenim domom. Da bi preprečili vnos okužb v zdravilišče, smo strogo upoštevali vsa priporočila in preventivne ukrepe za zdravstvene ustanove in pričeli presejati vse osebe, ki so prišle na rehabilitacijo s pomočjo izpolnjevanja vprašalnika in merjenja telesne temperature. Obiske svojcev ter podajanje informacij o zdravstvenem stanju in rehabilitacijskem napredku smo nadomestili s stiki na daljavo (video klici, telefonski pogovor, e-pošta itd.).

Rehabilitacijska obravnavo je v času prvega vala epidemije potekala prilagojeno, a nič manj kakovostno. Obravnavo je bila še vedno zasnovana individualno, pacienti so bili deležni individualne fizioterapevtske obravnave in delovne terapije, zaposleni smo uporabljali vso predpisano osebno varovalno opremo, pacienti pa so med terapijo in stiki uporabljali maske. Terapije so se izvajale v sobi ali individualno v terapevtskem prostoru, ki smo ga po vsaki obravnavi skrbno razkužili in prezračili. Zaradi omejitev nismo izvajali hidrogimnastike, terapevtskih vaj v skupinah in predavanj, prav tako se v proces rehabilitacije začasno niso vključevali zunanji sodelavci (logopedinji, nevrologi, travmatologi itd.). Konec maja 2020 je bila v Sloveniji epidemija bolezni COVID-19 preklicana. Postopno, s sproščanjem ukrepov, ki so bili nujni za zaježitev in obvladovanje prvega vala COVID-19, se je večalo tudi število in raznovrstnost napotitev na zdraviliško zdravljenje. V Thermani Laško smo vseskozi spoštovali varnostne ukrepe in vzdrževali visok standard rehabilitacijske obravnave, obenem pa spoštovali ukrepe za preprečevanje širjenja okužb in sodelovali s pristojnimi službami. Tako smo pacientom omogočali čim hitrejšo, a varno nadaljevane prekinjene oz. začetek odložene rehabilitacije.

Prilagoditve rehabilitacijske obravnave v času pandemije COVID-19: naše izkušnje v drugem valu

Po preklicu prvega vala epidemije so postale zdravstvene storitve ponovno dostopnejše za paciente. Ob upoštevanju strogih varnostnih ukrepov so v nekaterih bolnišnicah pričeli s postopnim izvajanjem nenujnih kirurških posegov že med epidemijo, kasneje, ob ugodni epidemiološki sliki, pa so obseg dela še povečali in v okviru zmožnosti izvajali tudi dodatne kirurške programe (10), kar je bilo moč opaziti tudi po večjem številu napotitev na zdraviliško zdravljenje. Poleg povečanega obsega obravnav stacionarnega zdraviliškega zdravljenja smo v obdobju po preklicu prvega vala epidemije po programu izvajali tudi obnovitvene rehabilitacije v sodelovanju z združenji za leto 2020 in poskrbeli za izboljšanje funkcionalnega stanja in počutja številnim osebam s kroničnimi obolenji.

Epidemiološka slika se je začela ponovno slabšati jeseni 2020. Zdraviliško zdravljenje se med drugim valom epidemije, ki v času oddaje prispevka še vedno traja, izvaja v bistveno večjem obsegu, kot se je med prvim. Ponovna razglasitev epidemije ni bila razlog za odlog zdraviliškega zdravljenja, saj so zdravilišča zavezana izvajati stroge ukrepe za zamejitev in preprečevanje okužb (11). Med prvim valom smo pridobili dragocene izkušnje, tako da smo bili ob slabšanju razmer ter ponovni razglasitvi epidemije (12) na zaostrovanje bolj pripravljeni, opremljeni, organizirani, z izdelanimi protokoli, ki jih še sedaj prilagajamo na podlagi aktualnih smernic ter tako pacientom in zaposlenim omogočimo kar se da varno delo in rehabilitacijo. Ker je zdraviliško zdravljenje v drugem valu epidemije omogočeno vsem pacientom z odobreno odločbo imenovanega zdravnika ZZZS in ne le neposredno premeščenim iz akutnih bolnišnic, smo delo reorganizirali na več ločenih rehabilitacijskih enot, kjer delo poteka po predpisanih protokolih. Že od prvega vala epidemije v Thermani Laško deluje imenovana strokovna skupina zdravstvenih delavcev in sodelavcev, ki spremlja nova navodila in priporočila, povezana z obravnavo pacientov v času epidemije ter pripravlja in prilagaja ustrezne načrte varnega dela. Z nadgrajenimi protokoli, reorganizacijo dela, rednim merjenjem telesne temperature in vitalnih znakov, s PCR in hitrimi antigenski testi, predvsem pa hitrim odzivom zdravstvenih delavcev na spremembe zdravstvenega stanja pacientov smo uspešno zamejili pojav okužbe pri posameznih pacientih, da se ni razširila in zaustavila našega dela.

Kljub prehodnim izboljšanjem epidemiološke slike pandemija še ni preklicana. Drugi val epidemije, ki ob oddaji prispevka v Sloveniji še vedno traja, je veliko hujši kot prvi, saj je pacientov s težjim potekom COVID-19 veliko, njihovo zdravljenje pa dolgotrajno in zahtevno (13). V prvem valu epidemije smo, zaradi omejitev, na zdraviliško zdravljenje sprejemali le neposredno premeščene paciente iz ne-COVID-19 oddelkov akutnih bolnišnic. Ob sproščanju in večji dostopnosti do zdravstvenih storitev pa smo že poleti obravnavali prve paciente po preboleli težji obliki bolezni COVID-19. Sprva so bili to pacienti, ki so med zdravljenjem na COVID-19 oddelkih utrpeli ishemično možgansko kap ali krvavitev. Okužbo s SARS-CoV-2 pogosto spremljajo nevrološki

simptomi in znaki, ki so posledica prizadetosti perifernega in/ali centralnega živčnega sistema in so lahko prisotni tako pri blago potekajoči obliki bolezni kot pri kritično bolnih (14). Pri obravnavanih pacientih smo poleg funkcionalnih primanjkljajev, ki so bili posledica utrpele možganske kapi ali krvavitve, opazili izrazit upad mišične mase in zmanjšano kardiorespiratorno zmogljivost, zato smo rehabilitacijske programe dodatno prilagodili in v obravnavo vključili dihalne vaje ter, po potrebi, prehransko obravnavo in podporo.

Pacienti z blagimi simptomi pogosto okrevajo brez večjih zapletov, pri osebah s težjim potekom pa lahko bolezen vpliva na različne telesne sisteme, kar jih ovira pri izvajanju dnevnih aktivnosti in gibanju. Najpogosteje opisane posledice bolezni, ki poleg oslabiljenega respiratornega sistema vplivajo na funkcionalni izid zdravljenja in rehabilitacije ter so pogostejše pri težjem poteku bolezni, so: utrudljivost, okvare osrednjega in/ali perifernega živčnega sistema, motnje spomina in koncentracije, težave na področju govora in hranjenja, bolečina, upad mišične mase in okorelost sklepov ter psihološke težave; v najtežjih primerih, predvsem pri pacientih, ki potrebujejo zdravljenje na enotah intenzivne medicine, pa se pogosto razvije miopatija ali polinevropatija kritično bolnega (15-18).

Zgodnja rehabilitacijska obravnava izboljša izid zdravljenja pri pacientih s težko obliko COVID-19. Kliničnih poročil in priporočil, v katerih poudarjajo pomen zgodnje in nadaljnje rehabilitacijske obravnave pacientov po COVID-19, je vse več. Zaradi dolgotrajne bolnišnične oskrbe, predvsem tistih, ki potrebujejo zdravljenje na enotah intenzivne medicine, naj bi se ocena pacienta ter akutna rehabilitacija pričela že na COVID-19 oddelkih, subakutna pa nadaljevala v za to usposobljenih rehabilitacijskih enotah ali ustanovah (6, 19). Kljub številnim preventivnim ukrepom, reorganizaciji zdravstvenega sistema, novim znanstvenim dognanjem in pridobljenemu kliničnemu znanju o bolezni in zdravljenju le-te, število pacientov s težjim potekom COVID-19 v Sloveniji ne upada. Opažamo sicer prehodna izboljšanja, ki jim ponovno sledi val slabše epidemiološke slike z večjim številom težje obolelih (13), ki po zaključenem akutnem zdravljenju potrebujejo rehabilitacijsko obravnavo. Zaradi omejenih zmogljivosti bolnišnic in potreb po namestitvah akutnih bolnikov smo kmalu po ponovni razglasitvi epidemije na zdraviliško zdravljenje sprejeli prve paciente po preboleli težji COVID-19, ki so potrebovali obravnavo zaradi posledic dolgotrajnega bolnišničnega zdravljenja. Do oddaje našega prispevka smo omogočili rehabilitacijsko obravnavo že več kot 50 pacientom iz vse Slovenije.

Opažamo, da je rehabilitacija po preboleli težji obliki COVID-19 zahtevna, tako za paciente, njihove svojce kot tudi zdravstvene delavce, saj veliko pred boleznijo samostojnih posameznikov sedaj potrebuje pomoč pri opravljanju osnovnih dnevnih aktivnosti. Zaradi močno oslabele mišične mase, slabše pljučne funkcije in zmogljivosti ter hitre utrudljivosti individualno zasnovan program rehabilitacije pogosto prilagajamo trenutnim zmogljivostim in potrebam pacientov. Hitrejšo rehabilitacijo poleg naštetega pogosto ovira slabša gibljivost sklepov in bolečine ob gibanju v udih; predvsem pa hrbtenici, kar opažamo tudi pri pacientih, ki pred

COVID-19 teh težav niso imeli. Pogosti so vztrajajoči glavoboli, vrtoglavice in motena senzorika, intenzivnejšo rehabilitacijo pa pri nekaterih pacientih dodatno ovirajo preležanine zaradi lokalno prisotnih bolečin. Zadnje mesece opažamo, da je vse več neposredno premeščenih pacientov, koloniziranih z večkrat odpornimi mikroorganizmi (VOM), kar nam povzroča težave pri sprejemu, saj potrebujejo namestitev v izolacijske sobe, katerih število imamo omejeno.

Pandemija COVID-19 se kljub številnim prizadevanjem za zamejitev širjenja okužb ne umirja. Intenzivnost bolezni, zapleti in pridružena obolenja pacientov se po odpustu iz akutnih bolnišnic razlikujejo in v različnem obsegu vplivajo na funkcionalne primanjkljaje posameznika. Prav tako velja poudariti, da vseh dolgoročnih posledic bolezni, ki bodo vplivale na naše zdravje in s tem kakovost življenja, še ne poznamo, zato je zelo pomembno, da paciente po COVID-19 spremljamo, rehabilitacijske programe pa zastavimo na podlagi individualnih potreb, zmožnosti in želja (19, 20). V našem zdravilišču se zdravstveni delavci stalno izobražujemo ter nova znanja in smernice vključujemo v redno delo, saj želimo kakovostno rehabilitacijsko obravnavo nuditi čim večjemu številu pacientov. Med drugim valom izvajamo vse programe zdraviliškega zdravljenja po pogodbi ZZS, vključno z rehabilitacijo pacientov po težji obliki COVID-19, obenem pa spoštujemo vse ukrepe za preprečevanje širjenja okužb.

ZAKLJUČEK

V Thermani Laško se zdravstveni delavci in sodelavci zavedamo, kako zelo pomembna je poakutna rehabilitacija za funkcionalno neodvisnost posameznika po težki bolezni ali poškodbi. Zato se vse od razglasitve epidemije izobražujemo in iščemo optimalne rešitve za kakovostno ter varno rehabilitacijsko obravnavo vseh pacientov, ki se odločijo za zdraviliško zdravljenje pri nas. Del razpoložljivih zmogljivosti že namenjamo pacientom po preboleli težji obliki COVID-19, sočasno pa izvajamo naše redne programe, seveda v ločenih rehabilitacijskih enotah. Glede na trenutna spoznanja in izkušnje pa ugotavljamo, da se bo najverjetneje pisalo novo poglavje v rehabilitaciji, saj vseh dolgoročnih posledic pandemije še ne poznamo.

V prihodnosti si želimo čim boljšega sodelovanja s pristojnimi ustanovami, predvsem pa natančnejših protokolov in smernic ob morebitnem ponovnem izbruhu nalezljivih bolezni. To je namreč ključnega pomena za uspešno rehabilitacijsko obravnavo. Do sedaj je bila v našem zdravilišču glavna skrb strokovna, kakovostna in varna rehabilitacija pacientov, kar si želimo ohranjati tudi v prihodnje.

Literatura:

1. Slovenija razglasila epidemijo novega koronavirusa. Dostopno na: <https://www.gov.si/novice/2020-03-12-slovenija-razglasila-epidemijo-novega-koronavirusa> (citirano 20. 2. 2020).
2. Krašovec J., ur. Zdravilišče Laško: za zdravje in oddih-nekoč in danes: 145 let. Laško: Zdravilišče; 1999.
3. Spremembe in dopolnitve Pravil obveznega zdravstvenega zavarovanja, stran 2949. Uradni list RS št. 25/2014. Dostopno na: <https://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2014-01-0988> (citirano 8. 2. 2021).
4. Phelan AL, Katz R, Gostin LO. The Novel Coronavirus originating in Wuhan, China: challenges for global health governance. *JAMA*. 2020; 323(8):709-10.
5. Lejko-Zupanc T. Covid-19 - »Popolna nevihta?«. *Zdrav Vestn*. 2020;89(11-12):587-90.
6. Rehabilitation considerations during the COVID-19 outbreak. Pan American Health Organization; 2020. Dostopno na: <https://www.paho.org/en/documents/rehabilitation-considerations-during-covid-19-outbreak> (citirano 18. 2. 2021).
7. WHO Timeline - COVID-19. World Health Organization; 2021. Dostopno na: <https://www.who.int/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19> (citirano 6. 3. 2021).
8. Priporočila za izvajanje storitev fizikalne in rehabilitacijske medicine (FRM) v času izrednih razmer zaradi epidemije SARS-COV-2 (COVID-19). Dostopno na: <https://www.zbornica-zveza.si/wp-content/uploads/2020/03/PRIPO-RO%C4%8CILA-RAZ%C5%A0IRJENEGA-STROKOV-NEGA-KOLEGIJA-FRM-V-%C4%8CASA-EPIDEMIJE-COVID-19.pdf> (citirano 14. 2. 2021).
9. Balkaya IY, Fernandez JA, Gerguis W, Kaner MT, Lamagna M, Lekshminarayanan A, et al. Letter to the editor: When physical medicine and rehabilitation became medicine-life in the time of Coronavirus Disease of 2019. *Am J Phys Med Rehabil*. 2020;99(6):480.
10. Fokter SK, Sirše M. Ali so se ortopedske bolezni v času Covid-19 spremenile? V: Krajnc Z, Kelc R., ur. Ortopedija v času pandemije COVID-19: XVI mariborsko ortopedsko srečanje, interdisciplinarno strokovno srečanje, Maribor 4. december 2020. Maribor: Univerzitetni klinični center; 2020: 11-30.
11. Spremembe pri zdraviliškem zdravljenju zaradi epidemije COVID-19. Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije; 2021. Dostopno na: <https://www.zzs.si/poslovanje-zaradi-preprečevanja-sirjenja-nalezljive-bolezni-covid-19/spremembe-pri-zdraviliskem-zdravljenju-zaradi-prenehanja-ukrepov-za-obvladovanje-sirjenja-nalezljive-bolezni-covid-19/> (citirano: 21. 2. 2021).
12. Vlada razglasila epidemijo nalezljive bolezni COVID-19 na območju Republike Slovenije. Dostopno na: <https://www.gov.si/novice/2020-10-18-vlada-razglasila-epidemijo-nalezljive-bolezni-covid-19-na-območju-republike-slovenije/> (citirano 21. 2. 2021).
13. Covid-19 sledilnik. Dostopno na: <https://covid-19.sledilnik.org/sl/stats> (citirano 1. 3. 2021).
14. Iadecola C, Anrather J, Kamel H. Effects of COVID-19 on nervous system. *Cell*. 2020;183(1):16-27.
15. Carda S, Invernizzi M, Bavikatte G, Bensmail D, Bianchi F, Deltombe T, et al. The role of physical and rehabilitation medicine in the COVID-19 pandemic: The clinician's view. *Ann Phys Rehabil Med*. 2020;63(6):554-6.
16. Shepherd S, Batra A, Lerner DP. Review of critical illness myopathy and neuropathy. *The Neurohospitalist*. 2017;7(1):41-8.
17. McClafferty B, Umer I, Fye G, Kepko D, Kalayanamitra R, Shahid Z, et al. Approach to critical illness myopathy and polyneuropathy in the older SARS-CoV-2 patients. *J Clinical Neurosci*. 2020;79:241-5.
18. Halpin SJ, McIvor C, Whyatt G, Adams A, Harvey O, McLean L, et al. Postdischarge symptoms and rehabilitation needs in survivors of COVID-19 infection: a cross-sectional evaluation. *J Med Virol*. 2021;93(2):1013-22.

19. Sun T, Guo L, Tian F, Dai T, Xing X, Zhao J, et al. Rehabilitation of patients with COVID-19. *Expert Rev Respir Med.* 2020; 14(12): 1249-56.
20. Sheehy LM. Considerations for Postacute Rehabilitation for Survivors of COVID-19. *JMIR Public Health Surveill.* 2020;6(2):e19462.

VPLIV EPIDEMIJE COVID-19 NA DELO V FIZIATRIČNI AMBULANTI IN NA PODROČJU FIZIOTERAPIJE V TERMAH PTUJ IN AMBULANTI TOMINC

IMPACT OF COVID-19 EPIDEMIC ON THE PHYSIATRIC OUTPATIENT CLINIC AND PHYSIOTHERAPY IN TERME PTUJ AND TOMINC CLINIC

Tanja Rauter Pungartnik, dr. med.¹, Stanko Tominc, dr. med.², Petra Galovič, dr. med.², Kaja Tomanič, dipl. med. sestra¹

¹Sava Turizem d. d., Terme Ptuj

²Ambulanta Tominc d. o. o., Ptuj

Povzetek

Epidemija novega koronavirusa je pomembno vplivala na organizacijo dela v ambulanti fizikalne in rehabilitacijske medicine (FRM) ter na področju ambulantne fizioterapije. Pregledali smo članke in našli različne smernice za bolnišnično zdravljenje in rehabilitacijo.

Prikazujemo potek ponovne vzpostavitve zdravstvenih storitev v našem rehabilitacijskem centru po marčevski prekinitvi vseh nenujnih dejavnosti. Zaradi omejenih stikov s pacienti je najprej sledila preusmeritev obravnave pacientov v virtualno zdravje. Pri izvajanju storitev ambulantne specialistične dejavnosti se je zgodil premik iz neposrednih stikov k zagotavljanju obravnave pacienta z uporabo komunikacijskih tehnologij; na področju ambulantne fizioterapije se je povečal obseg individualnega pristopa.

Primarno je treba zagotoviti varno okolje za pacienta in zdravstveno osebje. Ugotovili smo, da se morata rehabilitacijska specialistična in fizioterapevtska obravnava izvajati tudi med epidemijo. Pomanjkanje dostopnosti do rehabilitacijskih storitev lahko vodi v slabšanje funkcionalnega stanja in ob tem težjo vrnitev na delovno mesto ter slabše obvladovanje dnevnih aktivnosti. Pomembna je funkcija specialista FRM kot koordinatorja in vodje timskega pristopa, kar vpliva na bolj

Abstract

The epidemic of the new coronavirus had a significant impact on the organisation of work in the outpatient clinic of physical and rehabilitation medicine and in the field of outpatient physiotherapy. We reviewed the articles and found various guidelines for hospital treatment and rehabilitation.

We describe the course of re-establishing health services in our rehabilitation centre after closure of all non-essential activities in March 2020. Due to limited contact with patients, the shift of treatment of patients to virtual health followed first. In the provision of outpatient specialist activities, there has been a shift from direct interactions to providing patient care using communication technologies; in the field of outpatient physiotherapy, the scope of the individual approach has increased.

It is primarily necessary to provide a safe environment for the patient and medical staff. We found that physiatrist and physiotherapeutic treatment should also be performed during the epidemics. Lack of access to rehabilitation services can lead to a deterioration in functional status and hence to a more difficult return to work and poorer management of daily activities. The function of the PRM specialist as a coordinator and leader of the team approach is important, which influences a better and optimal treatment of the patient according to professional guidelines.

kakovostno in optimalno obravnavo pacienta po strokovnih smernicah.

Opisujemo tudi prednosti in slabosti vpliva epidemije pri obravnavi pacientov v naših ambulantah.

Ključne besede:

specialistična fiziatrična ambulanta; ambulanta fizioterapija; COVID-19

We also describe the advantages and disadvantages of the impact of the epidemic on the treatment of patients in our outpatient clinics.

Key words:

specialistic physiatric clinic; outpatient physiotherapy; COVID-19

UVOD

Pandemija COVID-19 in velika kužnost koronavirusa je povzročila eno največjih globalnih zdravstvenih kriz, ki je prizadela tudi dejavnost fizikalne in rehabilitacijske medicine (FRM). Pri izvajanju storitev fizioterapije, ambulante specialistične dejavnosti in zdraviliškega zdravljenja se je poleg reorganizacije dela zgodil pomemben premik iz neposrednih interakcij k zagotavljanju storitev z uporabo komunikacijskih tehnologij na daljavo. Ta se je v ambulantni praksi izkazala kot učinkovita platforma pri triažiranju in nudenju strokovne pomoči predvsem v primerih novonastalih stanj zaradi poškodb ali bolezni, pri katerih se pričakuje delno ali popolno funkcijsko izboljšanje ali vsaj zmanjšanje posledic in zapletov. Uspeh zdravljenja je praviloma odvisen od pravočasnega ukrepanja, od dobro načrtovanih ciljev in od usklajenega dela vseh članov rehabilitacijskega tima, ki ga koordinira specialist FRM.

Organizacija dela v času pandemije COVID-19

Pregledali smo članke iz dostopnih podatkovnih baz glede usmeritev in sprememb na področju ambulante fizioterapije in fiziatrične ambulante. V literaturi je navedeno, da je hitro širjenje epidemije koronavirusa spremenilo tako organizacijo kot izvajanje storitev v FRM. Številne države so zmanjšale zmogljivosti za ambulantno zdravljenje kroničnih stanj in s tem socialne stike ter možnost širjenja okužb med prebivalstvom. Specialisti FRM in fizioterapevti so se morali zavedati hitrosti in resnosti epidemije, zato so svojo dejavnost hitro prilagodili glede na nastalo situacijo. Avtorji bi radi izpostavili pomembno vlogo novih tehnologij v telemedicini. Nekateri medicinski centri so izvajali in izvajajo programe telekonzultacije ter telerehabilitacije, kar pomaga pri zmanjševanju ovir, ki jih nalaga izolacija (1). Zelo pomembna je pomoč/nasveti preko telefona, kar se je izvajalo in se še izvaja tudi v naših ambulantah. Upoštevati je potrebno izzive, ki jih je prinesla epidemija, kot priložnost za reorganizacijo in prilagoditev rehabilitacijskih storitev. Razmisliti je treba o uvajanju novih pristopov in načinov zdravljenja, ki pomagajo izboljšati kakovost življenja posameznika ter zaščititi zdravstveno osebje. Storitve rehabilitacije v bolnišnici so bile preusmerjene, da bi se odzvale na pričakovane potrebe, nastale zaradi epidemije. Številne

ambulantne storitve so bile prekinjene, kar je zahtevalo obsežno preusmeritev v virtualno zdravje za široko populacijo, in sicer preko telefona ali videokonference (2).

Na ambulantni ravni medicinsko rehabilitacijo izvajamo tako, da posameznika pregleda specialist FRM in nato sledi napotitev na fizioterapijo. Na sekundarni ravni opravimo pregled in pacienta napotimo na terapijo na primarno raven z delovnim nalogom. Pri specialistu sledi kontrolni pregled in ocena potrebe po nadaljnji rehabilitaciji (3).

Organizacija dela v Termah Ptuj

V Termah Ptuj poteka ambulantna fizioterapija v obsegu 18 fizioterapevtskih timov na primarni zdravstveni ravni. Tukaj deluje tudi specialistična fiziatrična ambulanta, ki spada na sekundarno raven. Poleg tega kompleksa je - kot del funkcionalne enote - tudi Ambulanta Tominc, kjer se prav tako izvajajo fiziatrični pregledi na sekundarni ravni. V sklopu Term Ptuj se izvajata tudi ambulantna in stacionarna zdraviliška dejavnost s specialistično ambulanto.

Obe dejavnosti, torej fiziatrična ambulanta na obeh lokacijah in ambulantna fizioterapija, delujeta kot velik, usklajen rehabilitacijski tim, tako da je organizirano timsko delo, kjer se povezuje znanje specialista FRM in fizioterapevta, da skupaj tvorno pripomoreta k izboljšanju funkcionalnega stanja pacienta. Specialist FRM določi rehabilitacijske cilje, potek obravnave in vrsto terapij pri pacientu, fizioterapevt pa te terapije izvaja in o napredku in izboljšanju ali morebitnem poslabšanju kliničnega stanja redno poroča specialistu FRM ob timskem sodelovanju. Merilna orodja so skrbno izbrana in razdeljena med posamezne člane tima. Zdravnik in fizioterapevt tako delujeta kot del tima, ki ga sestavljajo tudi medicinske sestre, ki skrbijo za red in čakalno vrsto pacientov pri naročanju, komunicirajo z njimi preko elektronske pošte, po telefonu in tudi osebno. Ves čas skrbno spremljajo pacientovo počutje in velikokrat zaznajo določene podrobnosti pri posameznikih, ki jih obravnavamo in so del biopsihosocialnega pristopa k pacientu. O vsem ugotovljenem medicinske sestre redno poročajo na skupnih timskih sestankih in imajo tako velik delež pri zaznavanju osebnih pacientovih dejavnikov. Tako pomembno sodelujejo pri celostnem pristopu, ki

je ključen za odlične izide rehabilitacije in zadovoljstvo pacientov ter tudi zdravstvenih delavcev.

V času začetka epidemije COVID-19 so bile vse zdravstvene dejavnosti tako v Termah Ptuj kot tudi v Ambulanti Tominc ustavljene. Postopoma je najprej proti koncu aprila 2020 začela delovati Ambulanta Tominc. Delo je potekalo preko svetovanja po telefonu, najprej enkrat tedensko, nato pa postopoma vsak dan. Večinoma smo opravljali posvete s pacienti po poškodbah in akutnimi poslabšanji kroničnih stanj. Pacienti so poslali svoje izvide po elektronski pošti, dobili smo tudi fotografije poškodovanih delov telesa. Po telefonu smo dali navodila glede izvajanja vaj, poskušali smo na čim bolj razumljiv način podati usmeritve za lajšanje njihovih težav, ki so jih navajali. Paciente smo spremljali in skupaj ugotavljali napredek pri doseganju cilja. Svetovali smo tudi glede zdravljenja z zdravili pri akutnih poslabšanih kroničnih stanj in priporočali še dodatne fizikalne načine zdravljenja za lajšanje težav. Pacienti so bili zadovoljni, da so se lahko o svojih težavah pogovorili, dobili nasvet, kar je bilo dragoceno in so izražali hvaležnost.

Sredi junija 2020 smo začeli postopoma izvajati tudi vse zdravstvene dejavnosti v Termah Ptuj. Delo po ponovnem odprtju se je precej spremenilo zaradi upoštevanja ukrepov za preprečevanje COVID-19 po strokovnih smernicah. V specialistični ambulanti je bilo potrebno paciente najprej naročiti po enakem vrstnem redu, kot so bili odpovedani vsi pregledi. Za vsakega posameznika pa je bilo potrebno vračunati še čas razkuževanja in zračenja prostora kot priprava na sprejem naslednjega pacienta. Poleg uporabe zaščitne opreme je nato delo, z nekoliko razredčenim naročanjem pacientov in vzpostavitev vstopne točke, potekalo dalje po ustaljenih protokolih, ki veljajo za preglede.

V obeh ambulantah smo ugotovili zmanjšano število napotitev z napotnicami za specialista FRM, kar je zmanjšalo čakalno dobo za pregled. Opazili pa smo večje število neposrednih napotitev na fizioterapijo preko delovnega naloga. Fizioterapevti so nas začeli opozarjati, da imajo pacienti veliko dilem, strokovnih vprašanj, dvomov, skrbi, za razrešitev katerih je pristojen specialist FRM. O vsem tem smo obvestili napotne zdravnike in jim hkrati predstavili prednosti timske obravnave, ki jo koordinira specialist FRM. Tak pristop je za pacienta najbolj primeren in optimalen za doseg zastavljenih ciljev.

Ob ponovnem odprtju smo v naših ambulantah ugotovili, da je pri obravnavi in zdravljenju pacientov, ki niso zboleli za COVID-19, prišlo do poslabšanja bolečinske simptomatike, porasta kroničnih bolečin, prisoten je bil strah pred virusom in s tem povečana skrb za zdravje ter odklanjanje terapij zaradi strahu pred okužbo in posledičnega poslabšanja funkcije mišično-skeletnega sistema. Pacienti, ki so preboleli COVID-19, pa so navajali: večjo utrudljivost, upad mišične moči, poslabšanje bolečinske simptomatike, slabšo gibljivost sklepov, slabšo pljučno in dihalno funkcijo (4).

Zaznali smo pozitiven vpliv epidemije COVID-19 pri FRM obravnavi: več časa za pregled posameznega pacienta zaradi ukrepov za zaježitev širjenja COVID-19, večje zadovoljstvo pacientov zaradi

dostopnosti zdravstvenih storitev ob vsesplošnem zaprtju, uvedba telekonzultacije v primeru objektivnih ali subjektivnih razlogov za onemogočen neposredni stik.

Zaznali pa smo tudi negativen vpliv epidemije COVID-19 pri FRM obravnavi: težji dostop do napotnic za fiziatrično ambulanto zaradi težav s komunikacijo z napotnimi zdravniki, manjša pogostost pregledanih pacientov v ordinacijskem času zaradi upoštevanja zaježitvenih ukrepov.

Na področju ambulantne fizioterapije je bilo uvedenih precej sprememb, za katere ugotavljamo, da so jih pacienti sprejeli zelo pozitivno, saj se je povečal dosledno individualni pristop. Poskrbeli smo, da je po vstopu skozi vstopno točko pacient prišel do fizioterapevta, ves čas se je zadrževal samo v tem prostoru, isti terapevt mu je opravil vse predpisane terapije. Pacient je nato zapustil prostor in le-tega smo za njim razkužili ter prezračili. Pred epidemijo je bilo izvajanje postopkov organizirano tako, da so bile enote posameznih terapij razdeljene po oddelkih. Tako je en fizioterapevt ves čas izvajal samo eno od storitev, pacient pa je krožil med enotami. Ker tak način dela pomeni večje tveganje za prenos novega koronavirusa, smo ga ukinili in vzpostavili način, ki pomeni minimalno tveganje za okužbo.

Pozitiven vpliv epidemije COVID-19 na področju fizioterapije se odlikava v večjem zadovoljstvu pacientov zaradi izključno individualnega pristopa. Fizioterapevt, ki se dnevno srečuje z istim pacientom, hitreje zazna vse spremembe, lažje prisluhne pacientu in je tako rezultat rehabilitacije učinkovitejši, boljši in hitrejši. S tem prevzame večjo odgovornost do vsakega posameznika, se za njega zavzame in bolj natančno poroča specialistu FRM o stanju (5).

Negativen vpliv epidemije COVID-19 na področju fizioterapije pa se kaže v podaljšanju čakalne dobe, pacientov na obravnavi je manj zaradi omejene prostorske zmogljivosti in razpoložljivih aparatov zaradi upoštevanja vseh ukrepov za zaježitev širjenja okužbe.

PRIMERI

V nadaljevanju so opisani trije primeri obravnave pacientov v času epidemije koronavirusa. Prvi je prikaz po prebolelem COVID-19 in potek obravnave pacienta, druga dva primera pa odraz dobre prakse timskega sodelovanja s ciljem, da bi bil pacient zadovoljen in dobro rehabilitiran.

Primer 1

Pacient M.M. (56 let) je bil napoten na prvi pregled z diagnozo COVID-19. Osebni zdravnik je želel mnenje glede nadaljnje rehabilitacijske obravnave.

Od dne 18. 9. do 19. 10. 2020 je bil hospitaliziran na Kliniki za infekcijske bolezni in vročinska stanja UKC LJ zaradi akutne respiratorne odpovedi ob pljučnici zaradi COVID-19. Bil je intubiran in mehansko ventiliran. Hkrati je preboleval okužbo

sečil in bakterijsko bolnišnično pljučnico. Med hospitalizacijo je bil deležen lokomotorne FTH.

Ob pregledu pri nas je v anamnezi izpostavil splošno oslabelost, utrujenost in težave pri hoji.

V statusu smo ugotovili zmanjšano mišično moč dorzifleksorjev (2/5) in ekstenzorjev palca desnega stopala (1/5), hipestezijo po dermatomu L4 in L5 desno. Patelarna refleksa sta bila simetrično izzivna, Ahilova pa obojestransko slabše izvajljiva.

Zaradi ugotovljene pareze desnega stopala smo ga napotili na elektromiografijo spodnjih udov in na MR lumbosakralne hrbtenice. Igelna elektromiografija je pokazala znake težje aksonske okvare korenine L5 desno, na MR lumbosakralne hrbtenice razen začetnih degenerativno-stenozantnih sprememb ni bilo ugotovljenih drugih večjih patoloških sprememb.

Zaradi težav z desnim stopalom smo mu predpisali ortozo za gleženj in stopalo, posvetovali smo se z nevrologom, ki je potrdil naše ugotovitve. Predlagali smo zdraviliško zdravljenje, po katerem je pomembno pridobil na splošni kondiciji in okreplil oslABLJENE mišice desnega stopala. Kontrolna elektromiografija je predvidena čez pol leta.

Primer 2

Pacientka M.K. (63 let) je v našo ambulanto poklicala v začetku decembra, ker je iskala pomoč zaradi bolečin in omejene gibljivosti v desnem kolenu. Podala je anamnezo, da je bila pred enim tednom operirana, narejena artroskopija in delna meniscektomija obeh meniskusov. Dodala je, da je bila v bolnišnici samo na dan posega, nato pa takoj odpuščena v domačo oskrbo. Naknadno je pacientka poskušala dobiti več informacij glede pooperativne fizioterapije, pa ni bila uspešna, ker ni doklicala lečečega kirurga niti osebnega zdravnika. Bila je izjemno vesela, ker ji je uspelo vzpostaviti stik z našo medicinsko sestro, ki je izvedela, da je bila pri pacientki že patronažna sestra. Ta je opazila pordel in otekel desni spodnji ud. Takoj se je posvetovala z dežurnim zdravnikom in pacientko so odpeljali na IPP, kjer ji je bila postavljena diagnoza obsežni povrhnji tromboflebitis – ekvivalent globoki venski trombozi. Prejela je ustrezno zdravljenje (nizkomolekularni heparin). Ko je bila odpuščena v domačo oskrbo, je imela veliko dvomov in vprašanj, kako dalje. Naša medicinska sestra ji je svetovala, da je sedaj potreben pregled pri specialistu FRM, ki se bo opredelil glede kliničnega stanja, ji dal navodila in ustrezne nadaljnje ukrepe ter terapije. Pacientki je pomagala tudi do napotnice, tako da je poslala e-pošto osebnemu zdravniku. Rezultat je bil, da je gospa dobila napotnico za specialista FRM s stopnjo nujnosti zelo hitro; v nekaj dneh je bila povabljen k nam na obravnavo.

Ob pregledu pri nas je bila ugotovljena oteklina desnega spodnjega uda v celoti, rdečina v izzvenevanju ter omejena in boleča gibljivost v desnem kolenu. Specialist FRM je ugotovil, da je pacientko medicinska sestra naučila kompresijskega povijanja in da ji je fizioterapevt takoj pokazal nekaj osnovnih vaj z

navodili, da jih je lahko izvajala v domačem okolju. Poleg tega jo je oskrbel še z zadostno količino protibolečinskih zdravil in hkrati pripravil program terapij.

Pacientko smo timsko obravnavali, ji ustrezno svetovali, jo pomirili in ji pomagali, da je pričela z zgodnjo rehabilitacijo. Pomembno smo vplivali na zmanjšanje slabšanja funkcije desnega spodnjega uda in poskrbeli za čim boljši rezultat po kirurškem posegu.

Primer 3

Pacienta Č. J. (55 let) je na fizioterapijo napotil kirurg z delovnim nalogom. Šlo je za stanje po udarcu na hrbtišče desne roke, ob čemer ni imel znakov za poškodbo kosti. Pri izvajanju terapij je fizioterapevt opazil, da je bila prisotna zelo slaba gibljivost v desnem zapestju in da z njim ni bilo možno izvajati razgibavanja zaradi bolečin. Na tiskem sestanku je terapevt o stanju pacienta poročal specialistu FRM, ki je odredil, naj medicinska sestra pomaga pridobiti napotnico za pregled pri njem. To je bilo hitro urejeno in ob pregledu je izstopala huda bolečina v desnem zapestju, oteklina celotne roke in praktično popolnoma zavrta gibljivost v vseh smereh. Specialist FRM je ugotovil, da se je pri pacientu razvil kronični regionalni bolečinski sindrom. Od analgetikov je že prejemal nesteroidni antirevmatik in centralno delujoča protibolečinska zdravila v najvišjih možnih odmerkih, zato ga je najprej napotil v algološko ambulanto za morebitno agresivnejše protibolečinsko zdravljenje. Pacientu je bila ponujena možnost zdravljenja bolečine preko infraklavikularnega katetra, za katerega se ni odločil. V terapiji so mu uvedli pregabalin v naraščajočih odmerkih. Bolečina je nato blago popustila in lahko smo pričeli z razgibavanjem zapestja. Zaradi nezadostnega napredka, vztrajanja oteklina, zavrte gibljivosti in bolečine smo pacienta napotili še h kirurgu plastiku, ki se subspecialno ukvarja s kirurgijo roke. Le-ta ni predvidel možnosti kirurškega zdravljenja, predlagal pa je specialno ekstenzijsko ortozo za flektirane prste ter še naprej intenzivno fizioterapijo ob uporabi protibolečinskih zdravil. Na podlagi vseh mnenj specialistov (FRM, anesteziolog, kirurg plastik) smo pacientu napisali predlog za ambulantno zdraviliško zdravljenje, da bi mu omogočili kompleksnejši, večtirni pristop k zdravljenju prizadete desnice. Gospod je namreč desničen in še delovno aktiven; tako bi mu omogočili čim bolj aktivno in hitro rehabilitacijo poškodovane roke ter dosegli najbolj optimalen rezultat zdravljenja.

Hkrati smo ga napotili na delovno terapijo za izboljšanje funkcije desnice v dnevnih aktivnostih in za izdelavo ortoze.

Sama funkcija desnice se je pričela postopno izboljševati, pridobival je na obsegu gibljivosti v desnem zapestju in tudi na mišični moči desnega zgornjega uda. Lažje je uporabljal desnico in prste pri vsakodnevnih aktivnostih in tudi bolečine so postopoma popustile. Na koncu je bil zadovoljen, funkcija desnice se je začela vračati, bil je motiviran, da se čim prej vrne na delovno mesto.

RAZPRAVA

Organizacija dela med epidemijo je zahtevala uvedbo sprememb pri ambulantni obravnavi pacientov. Varno okolje za paciente in zdravstveno osebje je bistveno in ključnega pomena, kar omogoča le dosledno spoštovanje ukrepov za minimalno možnost vnosa ali prenosa okužbe s SARS-CoV-2 med zdravstvenim osebjem in pacienti. Timsko delo, tekoča izmenjava informacij med člani tima ter medsebojno korektno in spoštljivo sodelovanje pomembno vplivajo na potek obravnave in na dobro vzdušje v timu, kar se kaže z odličnim izidom rehabilitacije posameznika. Potek dela med epidemijo zahteva dosleden individualni pristop. Začeli smo z uporabo telekonzultacije, ki se je izkazala za priročno in uporabno metodo, čeprav s pomanjkljivostmi. Namreč, pri osebnem stiku zdravnik dobi pomembne informacije, ki vplivajo na odločitev o zdravljenju. Če je tim usklajen in se znanja znotraj njega dopolnjujejo, se to odlikava v kakovostni in strokovni obravnavi ter odličnim izidom.

Pomembno je poudariti, da pacienti potrebujejo zdravnika specialista FRM in njegov tim tudi med epidemijo. Bolečine, omejena funkcija mišično-skeletnega sistema se zaradi širjenja koronavirusa ne zmanjšajo, temveč se stiske zaradi nedosegljivosti zdravnikov in zdravstvenih storitev kvečjemu poglobljajo. FRM obravnava in fizioterapija se morata izvajati ves čas, ne glede na to, ali obstaja epidemija ali ne. Manjše število obravnavanih pacientov in nedostopnost lahko povzročita poslabšanje stanja pacienta do te mere, da obravnava v specialistični ambulanti ali na fizioterapiji ne moreta več rešiti nastale težave. Stopnjevanje težav in bolečine preidejo v bolezensko stanje pacienta iz akutne faze v kronično, kar zahteva še bolj kompleksno, dolgotrajno oskrbo. Zaradi pomanjkanja dostopnosti rehabilitacije se poslabša funkcionalno stanje. Zato sledi težja vrnitev na delovno mesto, slabše obvladovanje dnevnih aktivnostih in poglobljanje stiske posameznikov.

ZAKLJUČKI

Ugotavljamo, da je pandemija COVID-19 tudi v naši ustanovi močno vplivala na izvajanje rehabilitacijskih storitev na področju specialistične ambulantne dejavnosti in fizioterapije. Zaradi zaščite pacientov in osebja ter drugih preventivnih ukrepov smo uvedli organizacijske spremembe samega delovnega procesa s poudarkom na individualnem pristopu. Obenem je uporaba sodobnih elektronskih tehnologij omogočila učinkovito dopolnitev in optimizacijo obstoječe zdravstvene oskrbe na daljavo. Pri obravnavi naših bolnikov se je pogosto pokazala potreba po nadgradnji diagnostično-terapevtskih ukrepov, ki jih zgolj s predpisanimi fizioterapevtskimi storitvami po delovnem nalogu ni možno zagotoviti. Zato je v procesu rehabilitacije zelo pomembna vloga specialista FRM, ki lahko na podlagi pooblastil na napotnici razreši številne strokovne dileme, izpelje potrebno diagnostiko in spremlja učinkovitost izbranih terapevtskih ukrepov. Usklajena koordinacija dela vseh članov tima, dobra komunikacija ter interdisciplinarno sodelovanje s specialisti drugih strok zagotavljajo

optimalno učinkovitost pri doseganju zastavljenih ciljev in ne nazadnje pomembno prispevajo k zadovoljstvu bolnika.

Literatura:

1. Carda S, Invernizzi M, Bavikatte G, Bensmail D, Bianchi F, Deltombe T, et al. Covid-19 pandemic. What should physical and rehabilitation medicine specialist do? *Eur J Phys Rehabil Med.* 2020;56(4):515-24.
2. Yu JC, McIntyre M, Dow H, Robinson L, Winston P. Change to rehabilitation service delivery and the associated physician perspectives during the Covid-19 pandemic. *Am J Phys Med Rehabil.* 2020;99(9):775-82.
3. Jesenšek Papež B. Določanje ciljev rehabilitacije pri pacientih napotenih na fizioterapijo. *Rehabilitacija.* 2018;17 Supl 1:54-8.
4. Woods JA, Hutchinson NT, Powers SK, Roberts WO, Gomez_Cabrera MC, Radak Z, et al. The COVID-19 pandemic and physical activity. *Sports Medicine and Health Science.* 2020;2(2):55-64.
5. Role of the physiotherapist in COVID-19. *Physiopedia;* 2021. Dostopno na: https://www.physiopedia.com/index.php?title=Role_of_the_Physiotherapist_in_COVID-19&ol-did=265204 (citirano 19. 4. 2021).

VPLIV EPIDEMIJE COVID-19 NA REHABILITACIJO OSEB Z ZLOMOM KONČNEGA DELA KOŽELJNICE

THE IMPACT OF COVID-19 EPIDEMIC ON REHABILITATION OF PEOPLE WITH DISTAL RADIUS FRACTURE

Katja Sladnjak, dr. med., Dragan Lonžarić, dr. med., viš. pred., prim. izr. prof. dr. Breda Jesenšek Papež, dr. med.

Inštitut za fizikalno in rehabilitacijsko medicino, Univerzitetni klinični center Maribor

Povzetek

Izhodišča:

Zlom končnega dela koželjnice (ZKK) sodi med najpogostejše vrste zlomov. Namen raziskave je bil ugotoviti vpliv epidemije COVID-19 na ambulantno rehabilitacijo pacientov po ZKK. Zanimalo nas je, kako je skrajšana obravnava vplivala na izid rehabilitacije in funkcioniranje pacientov po ZKK.

Metode:

Retrospektivno raziskavo pri pacientih po ZKK, obravnavanih na Inštitutu za fizikalno in rehabilitacijsko medicino (IFRM) Univerzitetnega kliničnega centra (UKC) Maribor, smo izvajali od 1. januarja do 31. maja 2020. V raziskavo smo zajeli 89 pacientov z ZKK. V skupini 1 ($n = 51$) so bili pacienti, obravnavani pred epidemijo, v skupini 2 ($n = 38$) pa pacienti, obravnavani v času epidemije. Rehabilitacijski izidi so bili celokupna gibljivost zapestja (merjeno z univerzalnim goniometrom), moč stiska roke (merjeno z ročnim dinamometrom Jamar), ocena bolečine s številsko ocenjevalno lestvico ter ocena funkcioniranja s Krajšo različico vprašalnika o funkcionalnosti zgornjega uda, ramena in roke (QuickDASH) ter Lestvico za pacientovo ocenjevanje zapestja (PRWE).

Rezultati:

Povprečna starost pacientov (70 % žensk in 30 % moških) je bila 61 let. Skupno 76 % pacientov je bilo zdravljenih konservativno, 24 % pa kirurško. Skupina 2 je imela manj terapij kot skupina 1 (mediana števila obiskov 2. skupine 6, 1. skupine 9, $p < 0,001$), kljub temu pa je dosegla statistično značilno izboljšanje celokupne gibljivosti ($p < 0,001$), pove-

Abstract

Background:

Distal radius fracture (DRF) is among the most common fractures. The purpose of the study was to determine the impact of COVID-19 epidemics on outpatient rehabilitation after DRF. We were interested in how abbreviated treatment affected the rehabilitation outcome and functioning of patients with DRF.

Methods:

A retrospective study of patients after DRF treated at the Institute of Physical and Rehabilitation Medicine at the University Medical Centre Maribor in the period from January 1 to May 31 in 2020 was performed. The study included 89 patients with DRF. Group 1 ($n = 51$) consisted of patients treated before the epidemic and group 2 ($n = 38$) consisted of patients treated during the epidemic. The rehabilitation outcomes were overall wrist range of motion (ROM), grip strength of the injured hand, pain intensity and functional outcome assessed by the Short Form of the Disability of the Arm, Shoulder and Hand (QuickDASH) and The Patient-rated Wrist Evaluation (PRWE).

Results:

The mean age of the patients (70 % women and 30 % men) was 61 years. In total, 76 % of patients were treated conservatively and 24 % operatively. Group 2 had fewer sessions per treatment than group 1 (median number of sessions for the first group 6, second group 9, $p < 0.001$), but nevertheless achieved a statistically significant improvement in overall ROM ($p < 0.001$), increase in grip strength ($p = 0.002$) and reduction in pain intensity ($p = 0.006$).

čanje moči stiska roke ($p = 0,002$) in zmanjšanje intenzivnosti bolečine ($p = 0,006$).

Zaključki:

Skrajšana obravnava zaradi epidemije COVID-19 ni statistično značilno vplivala na intenzivnost bolečine, moč stiska roke in funkcioniranje pacientov po ZKK.

Ključne besede:

zlom končnega dela podlahti; rehabilitacija; COVID-19; epidemija

Conclusions:

Abbreviated treatment due to COVID-19 epidemics did not have a statistically significant effect on pain intensity, grip strength and functioning of patients after DRF.

Key words:

distal forearm fracture; rehabilitation; COVID-19; epidemic

UVOD

Zlom končnega dela koželjnice (ZKK) sodi med najpogostejše vrste zlomov v vseh starostnih skupinah (1). Predstavlja 25 % zlomov pri otrocih in 18 % zlomov pri starejših od 65 let (2). Najpogostejši mehanizem nastanka je padec na iztegnjeno roko (3). Pojavnost ZKK ima bimodalno razporeditev, z vrhovoma pri mlajših moških (10–14 let) in pomenopavzalnih ženskah (≥ 65 let) (4). Pri mlajših so ti zlomi običajno posledica visokoenergijske poškodbe, pri starejših pa nizkoenergijske poškodbe, kot je npr. padec iz stojne višine (5). ZKK je pri starejših osebah povezan z znižano mineralno kostno gostoto zaradi osteoporoze in z večjo pogostostjo padcev pri ženskah (6). Izolirani zlomi končnega dela podlahtnice so relativno redki. Veliko pogostejše gre za zlom stiloidnega odrastka podlahtnice, ki je pridružen ZKK (7).

Na izbiro ustreznega zdravljenja vplivajo številni dejavniki, kot so starost, življenjski slog in funkcijske zahteve posameznika, pridružena zdravstvena stanja, sodelovanje pri zdravljenju, dominantnost roke, trdota kosti, vrsta in stabilnost zloma, stanje mehkih tkiv in pridruženi zlomi (8). Večina zaprtih ZKK, brez premika ali z minimalnim premikom odlomkov, se zdravi konservativno z imobilizacijo, z naravno ali brez nje, za obdobje 4–6 tednov. V primeru večjega premika odlomov, odprtih ali večkratnih zlomov je indicirano kirurško zdravljenje (9, 10). Na razpolago je več različnih kirurških tehnik; v zadnjem času se najpogosteje uporablja odprta naravnava in notranja učvrstitev (angl. open reduction internal fixation, ORIF) z volarno ploščo (VP) (11, 12). Funkcijski izid po ZKK je v večini primerov ugoden. Možen pa je tudi dolgoročni funkcijski primanjkljaj, vztrajna bolečina, okorelost, mišična šibkost in razvoj deformacije (13). ZKK je povezan z visoko pojavnostjo zapletov, med resnejše spadajo nevropatija medianega, ularnega ali radialnega živca ter kompleksni regionalni bolečinski sindrom (KRBS) tip I (14, 15).

Rehabilitacija po ZKK je usmerjena v obvladovanje bolečine, povrnitev gibljivosti in mišične moči ter najpomembneje, v povrnitev funkcije roke (16). Začetek razgibavanja zapetja je odvisen od vrste zdravljenja. V primeru konzervativnega zdravljenja se prične po odstranitvi imobilizacije, po kirurškem zdravljenju z

uporabo VP pa je dovoljeno zgodnejše razgibavanje od 7. do 10. pooperativnega dne (17). Na podlagi randomiziranih kontroliranih študij zaenkrat ni zadostnih dokazov o najprimernejši rehabilitacijski obravnavi, pričetku in trajanju rehabilitacije (15). Prav tako ni zadostnih dokazov, ali fizikalna terapija vodi v boljši klinični izid kot samostojno izvajanje vaj v domačem okolju (18).

Zaradi naglega širjenja COVID-19 je bila dne 12. 3. 2020 razglašena epidemija (19). Na Inštitutu za fizikalno in rehabilitacijsko medicino (IFRM) Univerzitetnega kliničnega centra (UKC) Maribor je bila dne 16. 3. 2020 popolnoma prekinjena ambulantna rehabilitacija pacientov, izvajala se je le stacionarna rehabilitacija. Ambulantna rehabilitacija pacientov je bila ponovno vzpostavljena proti koncu maja 2020 in je bila zaradi prostorske reorganizacije IFRM omejena na obravnavo akutnih popoškodbenih in pooperativnih stanj. Število terapij je bilo zmanjšano.

Namen raziskave je bil ugotoviti vpliv epidemije COVID-19 na ambulantno rehabilitacijsko obravnavo pacientov po ZKK, napotenih na IFRM UKC Maribor. Zanimalo nas je, kako skrajšana obravnava vpliva na izid in funkcioniranje pacientov po ZKK.

METODE

V retrospektivno raziskavo smo vključili paciente po zlomu spodnjega dela podlahti, ki so bili obravnavani na IFRM UKC Maribor od 1. 1. 2020 do 31. 5. 2020. Podatke smo pridobili iz bolnišničnega informacijskega sistema Medis. Zajeli smo diagnoze, ki so po Mednarodni klasifikaciji bolezni (MKB-10) ustrezale zlomu končnega dela podlahti (S52, S52.5, S52.50, S52.51, S52.52, S52.53, S52.5 in S52.6). Iz raziskave smo izključili osebe z zlomom diafize ali začetnega dela podlahti, osebe z izoliranim zlomom zapetnih koščic, osebe s pridruženo diagnozo KRBS tip 1, osebe z obojestranskim zlomom spodnjega dela podlahti ter osebe, pri katerih gibljivost že ob prvem pregledu ni bila zavrta. Izključili smo tudi osebe, pri katerih nimamo podatkov o zaključni gibljivosti in moči stiska poškodovane roke, ker fizikalne terapije niso opravljali na IFRM (napotitev z delovnim nalogom k drugemu izvajalcu) ali je bil ob kontroli opravljen le telefonski posvet.

V raziskavo smo sprva uvrstili 158 pacientov z ZKK, od katerih smo pri 69 ugotovili enega ali več izključitvenih meril, zato smo jih v nadaljnjo analizo vključili 89. Paciente smo razdelili v dve skupini. V skupini 1 so bili pacienti, ki so bili obravnavani na IFRM pred razglasitvijo epidemije COVID-19, v skupini 2 pa pacienti, ki so bili obravnavani v času epidemije COVID-19.

Rehabilitacijski izidi so bili celokupna gibljivost zapestja (merjeno z univerzalnim goniometrom), moč stiska poškodovane roke (merjeno z ročnim dinamometrom Jamar), ocena intenzivnosti bolečine s številsko ocenjevalno lestvico (ŠOL) ter ocena funkcioniranja s Krajšo različico vprašalnika o funkcionalnosti zgornjega uda, ramena in roke (*angl.* Short form of the Disability of the arm, shoulder and hand, QuickDASH) in Lestvico za pacientovo ocenjevanje zapestja (The Patient-rated Wrist Evaluation, PRWE).

Statistično analizo smo opravili z računalniškim statističnim programom SPSS verzija 22 (IBM, Chicago, ZDA). Normalnost porazdelitve smo preverili s testom Kolmogorov-Smirnov. Primerjavo med skupinama smo opravili s testom hi-kvadrat za kategorične spremenljivke. Za primerjavo izidov dveh neodvisnih skupin smo uporabili Mann-Whitneyev test in za primerjavo izidov skupine 2 Wilcoxonov test predznačenih rangov. Mejo statistične značilnosti smo postavili pri $p < 0,05$, pri večkratni primerjavi dveh skupin pa smo uporabili ustrezen Bonferronijev popravek.

REZULTATI

V statistično analizo smo zajeli podatke 89 pacientov z enostranskim ZKK. Povprečna starost skupine, v kateri je bilo 62 (69,7 %) žensk in 27 (30,3 %) moških, je bila 60,9 let (razpon 18–87 let, standardni odklon (SO) 14,7 let, mediana vrednost 60 let). Skupno 68 (76,4 %) pacientov je imelo diagnozo S52.5 (ZKK), 18 (20,2 %) preiskovancev S52.6 (zlom končnega dela obeh kosti podlahti) in 3 (3,4 %) so imeli diagnozo S52.59 (poleg ZKK še zlom ene od zapestnih koščic). Skupno 59 (66,3 %) je imelo zunajsklepni zlom, 30 (33,7 %) pa znotrajsklepni zlom. Zlome na desnem zgornjem udu smo ugotovili pri 44 (49,4 %) pacientih, na levem zgornjem udu pa pri 43 (48,3 %). Leva roka je bila dominantna le pri 4 (4,5 %) pacientih.

Skupno 68 (76,4 %) pacientov je bilo konzervativno zdravljenih, 21 (23,6 %) pa kirurško z ORIF. Povprečno trajanje obravnav za vse paciente je bilo 3,3 tedne (razpon 1–9 tednov, SO 1,7 tednov, mediana vrednost 3 tedne). Povprečno število obiskov je bilo 8,5 (razpon 1–27, SO 5,7, mediana vrednost 6).

Kolmogorov-Smirnov preizkus je pokazal, da so vrednosti spremenljivk starosti, celokupnega obsega gibljivosti na začetku in ocene lestvice QuickDASH normalne porazdelitve; spremenljivke celokupnega obsega zaključne gibljivosti, vse ŠOL vrednosti in ocene lestvice PRWE pa so nenormalne porazdelitve. Primerjava izhodiščnih vrednosti spremenljivk med skupinama preiskovancev, obravnavanih pred epidemijo COVID-19 (skupina 1) in med epidemijo COVID-19 (skupina 2) je prikazana v Tabeli 1 in Tabeli 2. Primerjava med izhodiščnimi in zaključnimi vrednostmi

spremenljivk za skupino preiskovancev, ki so bili obravnavani v času epidemije COVID-19 (skupina 2), je prikazana v Tabeli 3. Primerjava zaključnih vrednosti izidov med skupinama, ki sta opravili obravnavo pred epidemijo COVID-19 in med njo, je prikazana v Tabeli 4.

RAZPRAVA

ZKK je eden najpogostejših zlomov in lahko vodi v dolgotrajno bolečino in funkcionalni primanjkljaj (20, 21). Pogosteje se pojavlja pri pomenopavzalnih ženskah (4). Povprečna starost pacientov v naši raziskavi je bila 61 let, od katerih je bilo 70 % žensk. Diamantopoulos in sod. (22) so ugotovili, da imajo ženske, stare ≥ 50 let, 4-krat večjo pojavnost ZKK kot moški podobne starosti, kar je skladno tudi z našimi ugotovitvami glede starosti in pojavnosti.

Pacienti, vključeni v raziskavo, so najpogosteje (66,3 %) utrpeli zunajsklepni zlom, kar v svoji študiji ugotavljajo tudi Brogren in sod., ki navajajo, da je zunajsklepni zlom najpogostejša oblika zloma tako pri moških kot pri ženskah (23). Večina pacientov (76,4 %) je bila zdravljenih konzervativno, kar navaja tudi tuja literatura, ki pa hkrati opaža trend naraščanja kirurškega zdravljenja (24, 25).

Izhodiščna povprečna ocena intenzivnosti bolečine v naši raziskavi je bila v obeh skupinah 5. Najmanjša klinično pomembna razlika (*angl.* minimal clinically important difference, MCID) za oceno bolečine po ŠOL je 2 (26, 27). Intenzivnost bolečine se je v skupini 1 v povprečju zmanjšala za 2,1, v skupini 2 pa za 1,4. Zmanjšanje intenzivnosti bolečine v skupini 1 je z upoštevanjem MCID klinično pomembno, statistično značilne razlike med skupinama pa nismo ugotovili ($p = 0,221$). Ziebart in sod. so ugotovili, da se bolečina po ZKK znatno zmanjša v prvih šestih tednih po poškodbi, popolne odsotnosti bolečine pa, vsaj 24 mesecev po zlomu, ni pričakovati (28).

Kay in sodelavci so v svoji študiji ($n = 56$) primerjali učinkovitost fizikalne terapije pri ZKK s spontanim okrevanjem brez terapij. Ugotovili so, da med skupinama ni bilo statistično značilne razlike v obsegu gibljivosti in moči stiska roke. Vendar je skupina, ki je imela fizikalno terapijo, dosegla statistično značilno zmanjšanje bolečine in izboljšanje funkcioniranja na lestvicah PRWE in QuickDASH. Poročali so tudi o večjem zadovoljstvu pacientov. Menijo, da obseg gibljivosti in moč stiska roke ne odlikavata za pacienta pomembnega izida obravnave in nista nujno povezana s stopnjo funkcioniranja (29).

Izhodiščne vrednosti se v primerjanih skupinah po starosti, spolu, poškodovani strani, načinu zdravljenja, bolečini in moči stiska poškodovane roke niso statistično značilno razlikovale, kar je razvidno iz Tabele 1 in Tabele 2. Ugotovili smo, da je imela skupina 2 statistično značilno manjšo izhodiščno celokupno gibljivost kot skupina 1 ($p = 0,013$). To pripisujemo dejstvu, da so v času prvega vala epidemije COVID-19 na obravnavo prihajali predvsem pacienti z večjim primanjkljajem gibljivosti roke. K

Tabela 1: Primerjava izhodiščnih (T_0) vrednosti spremenljivk med skupinama, ki sta opravili obravnavo pred epidemijo (Skupina 1) in med epidemijo (Skupina 2).**Table 1:** Comparison of baseline (T_0) values of variables between a group treated before the epidemics (Group 1) and a group treated during the epidemics (Group 2).

Spremenljivka / Variable	Skupina 1 / Group 1 n = 51	Skupina 2 / Group 2 n = 38	p*
Starost / Age	61,7 [14,6] (63; 18–85)	59,9 [15,0] (58; 22–87)	0,573
Spol / Gender			
Ženske / Female	36 (71 %)	26 (68 %)	0,826
Moški / Male	15 (29 %)	12 (32 %)	
Stran poškodbe / Side of the injury			
Desna / Right	24 (47 %)	20 (53 %)	0,441
Leva / Left	25 (49 %)	18 (47 %)	
Zdravljenje / Treatment			
Konservativno/ Conservative	39 (76 %)	29 (76 %)	0,986
Kirurško / Operative	12 (24 %)	9 (24 %)	
Število obiskov / Number of therapy visits	10,4 [5,2] (9; 3–27)	5,9 [5,3] (6; 1–18)	< 0,001

Legenda: številske spremenljivke so podane kot povprečje [standardni odklon] (mediana; razpon); opisne spremenljivke so predstavljene kot število in delež; *statistično značilna razlika pri $p < 0,05$

Legend: numerical variables are reported as mean [standard deviation] (median; range); categorical variables are reported as frequency (proportion); *statistically significant difference at $p < 0,05$

Tabela 2: Primerjava izhodiščnih (T_0) vrednosti spremenljivk med skupinama, ki sta opravili obravnavo pred epidemijo (Skupina 1) in med epidemijo (Skupina 2).**Table 2:** The comparison of baseline (T_0) values of variables between a group treated before the epidemic (Group 1) and a group treated during the epidemic (Group 2).

Spremenljivka / Variable	Skupina 1 / Group 1 n = 51	Skupina 2 / Group 2 n = 38	p*
Celokupna gibljivost / Overall ROM	296,4 [46,3] (290; 200–375)	261,7 [39,8] (265; 165–315)	0,013
ŠOL / NRS	4,9 [1,8] (5; 0–8)	4,8 [1,5] (5; 3–8)	0,491
Moč stiska poškodovane roke / Grip strength of the injured hand	10,6 [9,9] (9,3; 1–30,6)	5,5 [4,8] (3,7; 0–17,7)	0,238

Legenda: spremenljivke so podane kot povprečje [standardni odklon] (mediana; razpon); ŠOL – številska ocenjevalna lestvica; *statistično značilna razlika pri $p < 0,017$ (Bonferronijev popravek)

Legend: variables are reported as mean [standard deviation] (median; range); ROM – range of motion, NRS – numerical rating scale, *statistically significant difference at $p < 0,017$ (Bonferroni correction)

temu je verjetno prispevala tudi presoja travmatologov, ki so na obravnavo napotili predvsem paciente s slabšo gibljivostjo. Dodaten razlog je bil tudi strah pacientov pred okužbo z novim koronavirusom.

Skupina 2, ki je bila obravnavana v času epidemije COVID-19, je imela bistveno manj terapij kot skupina 1 (mediana vrednost števila obiskov prve skupine 9, mediana vrednost števila obiskov druge skupine 6, $p < 0,001$). Kljub manjšemu številu terapij in manjši izhodiščni celokupni gibljivosti pa je vseeno dosegla statistično

značilno izboljšanje celokupne gibljivosti ($p < 0,001$), moči stiska poškodovane roke ($p = 0,002$) in zmanjšanje intenzivnosti bolečine ($p = 0,006$) (Tabela 3). Kljub tendenci nekoliko boljših rehabilitacijskih izidov za skupino 1 primerjava zaključnih vrednosti rehabilitacijskih izidov med skupinama ni pokazala statistično značilne razlike v celokupni gibljivosti, intenzivnosti bolečine, moči stiska poškodovane roke in ocenah lestvic QuickDASH in PRWE. Razlika v zaključni celokupni gibljivosti med skupinama je bila mejne vrednosti ($p = 0,012$), kar povezujemo z višjimi izhodiščnimi vrednostmi gibljivosti v skupini 1 (Tabela 4).

Tabela 3: Primerjava med izhodiščnimi in zaključnimi vrednostmi spremenljivk za skupino, ki je opravila obravnavo med epidemijo (Skupina 2).

Table 3: The comparison of baseline and final values of variables in a group treated during the epidemic (Group 2).

Spremenljivke / Variables	Pred rehabilitacijo / Before treatment	Ob zaključku rehabilitacije / At the end of treatment	<i>p</i> *
Celokupna gibljivost / Overall ROM	261,7 [39,8] (265; 165–315)	331,8 [32,0] (340; 250–375)	< 0,001
ŠOL / NRS	4,8 [1,5] (5; 3–8)	3,4 [2,0] (4; 0–7)	0,006
Moč stiska poškodovane roke / Grip strength of the injured hand	5,5 [4,8] (3,7; 0–17,7)	10,8 [6,0] (10,5; 1,8–24,3)	0,002

Legenda: spremenljivke so podane kot povprečje [standardni odklon] (mediana; razpon); ŠOL – številka ocenjevalna lestvica, *statistično značilna razlika pri $p < 0,017$ (Bonferronijev popravek)

Legend: variables are reported as mean [standard deviation] (median; range); ROM – range of motion, NRS – numerical rating scale, *statistically significant difference at $p < 0.017$ (Bonferroni correction)

Tabela 4: Primerjava zaključnih vrednosti spremenljivk med skupinama, ki sta opravili obravnavo pred epidemijo (Skupina 1) in med epidemijo (Skupina 2).

Table 4: The comparison of final values of variables between a group treated before the epidemics (Group 1) and a group treated during the epidemics (Group 2).

Spremenljivke / Variables	Skupina 1 / Group 1 n = 51	Skupina 2 / Group 2 n = 38	<i>p</i> *
Celokupna gibljivost / Overall ROM	349 [34,5] (350; 240–405)	331,8 [32,0] (340; 250–375)	0,012
ŠOL / NRS	2,8 [1,8] (3; 0–6)	3,4 [2,0] (4; 0–7)	0,221
Moč stiska poškodovane roke / Grip strength of the injured hand	11,6 [10,4] (7,3; 0–46)	10,8 [6,0] (10,5; 1,8–24,3)	0,664
QuickDASH	34,2 [22,1] (32; 0–68,2)	40,0 [25,1] (41; 0–93,2)	0,565
PRWE	27,3 [22,8] (20; 0–76,5)	39,3 [28,4] (38; 0–98,5)	0,193

Legenda: spremenljivke so podane kot povprečje [standardni odklon] (mediana; razpon); ŠOL – številka ocenjevalna lestvica, QuickDASH – Krajša različica vprašalnika o funkcionalnosti zgornjega uda, ramena in roke, PRWE – Samoocenjevalni vprašalnik za zapestje, *statistično značilna razlika pri $p < 0,01$ (Bonferronijev popravek)

Legend: variables are reported as mean [standard deviation] (median; range); ROM – range of motion, NRS – numerical rating scale, QuickDASH – Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand – Short Version, PRWE – Patient-Rated Wrist Evaluation, *statistically significant difference at $p < 0.01$ (Bonferroni correction)

Razlika v vrednosti PRWE med skupinama je znašala 12 točk (povprečje ocene v prvi skupini 27, v drugi skupini 39, $p = 0,193$), kar ustreza MCID za PRWE pri ZKK, ki znaša 11,5 točk (30). Razpon povprečne vrednosti MCID za QuickDASH znaša za patologijo celotnega zgornjega uda, vključno z ramo, od 15,9 do 20 (31), za ZKK pa MCID ni znana. Razlika v lestvici PRWE med obema skupinama je, z upoštevanjem MCID, klinično pomembna, pri lestvici QuickDASH pa te razlike nismo dokazali (povprečje ocene v prvi skupini 34, v drugi 40, $p = 0,565$). Razlog za to bi lahko bilo dejstvo, da je lestvica PRWE sklepno specifična, QuickDASH pa regionalno specifična in vezana na funkcijo celotnega zgornjega uda in ne samo zapestja.

ZAKLJUČEK

V času epidemije COVID-19 so pacienti z ZKK, kljub manjšemu številu terapij, dosegli statistično značilno izboljšanje celokupne gibljivosti, povečanje moči stiska roke in zmanjšanje intenzivnosti bolečine. Pri pacientih, obravnavanih pred epidemijo, smo z upoštevanjem MCID sicer ugotovili klinično pomembno zmanjšanje bolečine in izboljšanje ocene lestvice PRWE, vendar statistično značilnih razlik med skupinama ni bilo. Glede na izsledke razi-skave stopnja bolečine, moč stiska roke in stopnja funkcioniranja pacientov z ZKK niso odvisni od števila obravnav.

Pomanjkljivost naše raziskave je, da gre za retrogradno analizo podatkov in randomizacija ni bila izvedljiva. Priporočamo izpeljavo nadaljnjih prospektivnih, randomiziranih in kontroliranih raziskav, vključno z uporabo Mednarodne klasifikacije funkcioniranja, zmanjšane zmožnosti in zdravja. Poudarek naj bo na oceni vpliva okoljskih in osebnih dejavnikov na intenzivnost bolečine, moč stiska poškodovane roke in funkcioniranje pacientov po ZKK.

Literatura:

- Court-Brown CM, Clement ND, Duckworth AD, Biant LC, McQueen MM. The changing epidemiology of fall-related fractures in adults. *Injury*. 2017;48(4):819–24.
- Nellans KW, Kowalski E, Chung KC. The epidemiology of distal radius fractures. *Hand Clin*. 2012;28(2):113–25.
- Meena S, Sharma P, Sambharia AK, Dawar A. Fractures of distal radius: an overview. *J Family Med Prim Care*. 2014;3(4):325–32.
- Azad A, Kang HP, Alluri RK, Vakhshori V, Kay HF, Ghiassi A. Epidemiological and treatment trends of distal radius fractures across multiple age groups. *J Wrist Surg*. 2019;8(4):305–11.
- Rundgren J, Bojan A, Mellstrand Navarro C, Enocson A. Epidemiology, classification, treatment and mortality of distal radius fractures in adults: an observational study of 23,394 fractures from the national Swedish fracture register. *BMC Musculoskelet Disord*. 2020;21(1):88–96.
- Nguyen TV, Center JR, Sambrook PN, Eisman JA. Risk factors for proximal humerus, forearm and wrist fractures in elderly men and women: The Dubbo osteoporosis epidemiology study. *Am J Epidemiol*. 2001;153(6):587–95.
- Richards TA, Deal DN. Distal ulna fractures. *J Hand Surg Am*. 2014;39(2):385–91.
- Wong TC, Chiu Y, Tsang WL, Leung WY, Yam SK, Yeung SH. Casting versus percutaneous pinning for extra-articular fractures of the distal radius in an elderly Chinese population: a prospective randomised controlled trial. *J Hand Surg Eur*. 2010;35(3):202–8.
- Alexander J, Awan HM. Distal radius and ulna fractures. In: Ebersson C, Daniels A, Eltorai A. *Orthopedic Surgery Clerkship*. Cham: Springer; 2017:141–46.
- Vasenius, J. Operative treatment of distal radius fractures. *Scand J Surg*. 2008;97(4):290–6.
- Levin LS, Rozell JC, Pulos N. Distal radius fractures in the elderly. *J Am Acad Orthop Surg*. 2017;25(3):179–87.
- Hao Too D, Premchand RAX, Sim J, Vaikunthan R. Outcomes and financial implications of intra-articular distal radius fractures: a comparative study of open reduction internal fixation (ORIF) with volar locking plates versus nonoperative management. *J Orthop Trauma*. 2017;18(3):229–34.
- Wilcke MK, Abbaszadegan H, Adolphson PY. Patient-perceived outcome after displaced distal radius fractures. A comparison between radiological parameters, objective physical variables, and the DASH score. *J Hand Ther*. 2007;20(4):290–8.
- Egund L, Önnby K, Mcguigan F, Åkesson K. Disability and pain are the best predictors of sick leave after a distal radius fracture in men. *J Occup Rehabil*. 2020;30:656–64.
- Handoll HHG, Elliott J. Rehabilitation for distal radial fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;(9):CD0003324.
- Michlovitz SL, LaStayo PC, Alzner S, Watson E. Distal radius fractures: therapy practice patterns. *J Hand Ther*. 2001;14(4):247–57.
- Valdens K. A retrospective pilot study comparing the number of therapy visits required to regain functional wrist and forearm range of motion following volar plating of a distal radius fracture. *J Hand Ther*. 2009;22(4):312–9.
- Quadlbauer S, Pezzei C, Jurkowitsch J, Rosenauer R, Kolmayr B, Keuchel T, et al. Rehabilitation after distal radius fractures: is there a need for immobilization and physiotherapy? *Arch Orthop Trauma Surg*. 2020;140(5):651–63.
- Odredba o razglasitvi epidemije nalezljive bolezni SARS-CoV-2 (COVID-19) na območju Republike Slovenije. Uradni list RS št. 19/20, 68/20.
- Chung KC, Spilson SV. The frequency and epidemiology of hand. *J Hand Surg Am*. 2001;26(5):908–15.
- Sarfani S, Scrabeck T, Kearns AE, Berger RA, Kakar S. Clinical efficacy of a fragility care program in distal radius fracture patients. *J Hand Surg Am*. 2014;39(4):664–9.
- Diamantopoulos AP, Rohde G, Johnsrud I, Skoie IM, Hochberg M, Haugeberg G. The epidemiology of low- and high-energy distal radius fracture in middle-aged and elderly men and women in Southern Norway. *PLoS One*. 2012;7(8):e43367.
- Brogren E, Petranek M, Atroshi I. Incidence and characteristics of distal radius fractures in a southern Swedish region. *BMC Musculoskelet Disord*. 2007;8(48).
- Singh R, Goyal R. Functional and radiological outcome of unstable distal radius fracture treated by conservative or volar buttress plate. *Int J Orthop Sci*. 2018;4(2):80–3.
- Mattila VM, Huttunen TT, Sillanpää P, Niemi S, Pihlajamäki H, Kannus P. Significant change in the surgical treatment of distal radius fractures: a nationwide study between 1998 and 2008 in Finland. *J Trauma*. 2011;71(4):939–43.
- Michener LA, Snyder AR, Leggin BG. Responsiveness of the numeric pain rating scale in patients with shoulder pain and the effect of surgical status. *J Sport Rehabil*. 2011;20(1):115–28.
- Farrar JT, Young JP, LaMoreaux L, Werth JL, Poole MR. Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on an 11-point numerical pain rating scale. *Pain*. 2001;94(2):149–58.
- Ziebart C, MacDermid JC, Suh N. Effects of gender, age, and time on wrist pain up to two years following distal radius fracture. *Crit Rev Phys Rehabil Med*. 2020;32(2):85–96.
- Kay S, McMahon M, Stiller K. An advice and exercise program has some benefits over natural recovery after distal radius fracture: a randomised trial. *Aust J Physiother*. 2008;54(4):253–59.
- Walenkamp MM, de Muinck Keizer RJ, Goslings JC, Vos LM, Rosenwasser MP, Schep NW. The minimum clinically important difference of the patient-rated wrist evaluation score for patients with distal radius fractures. *Clin Orthop Relat Res*. 2015;473(10):3235–41.
- Franchignoni F, Vercelli S, Giordano A, Sartorio F, Bravini E, Ferriero G. Minimal clinically important difference of the disabilities of the arm, shoulder and hand outcome measure (DASH) and its shortened version (QuickDASH). *J Orthop Sports Phys Ther*. 2014;44(1):30–9.

CHALLENGES IN REHABILITATION DURING COVID-19 PANDEMIC: A TELE-REHABILITATION APPROACH

IZZIVI REHABILITACIJE MED PANDEMIJO COVID-19: TELEREHABILITACIJSKI PRISTOP

Maria Gabriella Ceravolo¹, Lucia Pepa^{1,2}, Marianna Capecci¹

¹Department of Experimental and Clinical Medicine, Politecnica delle Marche University, Ancona, Italija

²Department of Information Engineering, Politecnica delle Marche University, Ancona, Italija

Povzetek

Vsaj polovica pacientov po bolezni zaradi okužbe s SARS-CoV-2 utрпи blago ali resno oslabelost, utrujenost, mišične bolečine, vrtoglavico, zelo hitro utrudljivost, depresijo ali tesnobo, lahko pa celo nevrološke motnje in periferne nevropatije. Rehabilitacija je odvisna od faze bolezni. Pandemija COVID-19 je močno otežila ambulantno pomoč takim bolnikom in njihovo oskrbo na domu, zato številni strokovnjaki kot možno rešitev priporočajo telerehabilitacijo. V ta namen smo marca 2020 vzpostavili prosto dostopno spletišče z navodili za terapevtske vaje v italijanskem in angleškem jeziku, namenjeno bolnikom, odpuščenim domov po hospitalizaciji zaradi koronavirusne bolezni, bolnikom v karanteni na domu zaradi COVID-19 in zdravstvenim delavcem. Spletišče spremlja obiske in ogledе vsebin, vsebuje pa tudi vprašalnik o zadovoljstvu uporabnikov. Zabeležili smo 220 obiskovalcev in 623 ogledov strani, večino v prvem obdobju epidemije do konca maja 2020. Vprašalnik je izpolnilo 50 oseb in njihovi odgovori večinoma pričajo o zmanjšanju simptomov in izboljšanju zdravja po izvajanju programa ter o zadovoljstvu s ponujenimi vsebinami. Zato ocenjujemo, da je rehabilitacija na daljavo cenjena, varna in potencialno uporabna za bolnike po preboleli koronavirusni bolezni.

Ključne besede:

telerehabilitacija; telemonitoring; COVID-19.

Abstract

At least half of the survivors after SARS-CoV-2-caused disease suffer from a mild to severe deconditioning syndrome, fatigue, muscle wasting and pain, dizziness, very low tolerance to minimal efforts, depression and anxiety, or even from post-critical neurological syndrome and peripheral neuropathies. Rehabilitation changes according to the disease phase. The COVID-19 pandemic has severely hampered outpatient and home-based care, so many experts have suggested telerehabilitation as a possible solution. For this purpose, we established a publicly accessible web platform in March 2020 with an original therapeutic education program in Italian and English. The platform is intended for the patients discharged home after hospitalisation due to coronavirus disease, patients in isolation at home because of COVID-19 infection, and health care professionals. The platform monitors the number of visits and page views, and includes a user-satisfaction questionnaire. We have recorded 220 visitors and 623 page views, mostly during the first phase of the epidemic until the end of May 2020. The questionnaire was filled in by 50 persons; their mainly reported reduced symptoms and improved health after following the therapeutic program, and satisfaction with the offered contents. Hence, we believe that telerehabilitation is appreciated, safe and possibly useful for patients after coronavirus disease.

Key words:

telerehabilitation; telemonitoring; COVID-19.

INTRODUCTION

The current pandemic due to SARS-CoV-2 is characterized by acute respiratory failure leading to the need for hospital care in up to 20 % of cases. According to recent scientific literature, at least 50 % of the survivors shall suffer from a mild to severe deconditioning syndrome, fatigue, muscle wasting and pain, dizziness, very low tolerance to minimal efforts, depression and anxiety, or even from post-critical neurological syndrome and peripheral neuropathies (1, 2). The rehabilitation assistance changes according to the disease phase: in the acute phase, the involvement of the rehabilitation team is invoked by many, but the indications are not fully shared and access to facilities is complicated. Subsequently, in relation to the possible high incidence of residual disabling respiratory, cardiovascular and neurological complications, there is the need for resources dedicated to promote the recovery of autonomy and the management of disabilities in the long term. In any case, the COVID-19 pandemic is determining several degrees of confinement that will continue until a SARS-CoV-2 vaccine is made available for the greatest part of the world population. Currently, the pandemic represents a barrier to the implementation of adequate outpatient and home-based care (2). Rehabilitation providers will serve as an important link in the continuum of care, helping to move the patients from acute wards back to the community.

Rehabilitation may be effective for recovering from post-COVID-19 syndrome and widespread experience and expert opinions suggest potentiating tele-health systems and home-based care services in order to improve health-care (3, 4) and to overcome the barriers determined by the need for social distancing and reorganisation of clinical care. Innovative approaches to care, such as virtual rehabilitation, are likely to become common in this environment. The use of technology for telemonitoring and telerehabilitation seems desirable to optimise the time of intervention delivery (4).

We will discuss the feasibility and level of users' satisfaction of a tele-health service that provides therapeutic exercise protocols for people who are recovering after COVID-19.

MATERIALS AND METHODS

An original therapeutic education program, available for free in Italian and English language, was published online on March 31, 2020 by a multidisciplinary team. The education program is hosted on a web platform that is accessible from any device (smartphone, tablet, laptop) and any operating system (Android, Windows, iOS) at the URL <https://www.rehab-univpm-it/public/#/covid>. The web platform was developed as a standard client-server architecture, where the client was implemented as an Angular application and the server through a Microsoft Net Framework. The educational program can be accessed for free without the need of login or credentials.

User interfaces and web pages were developed to enhance usability and accessibility, given the wide range of possible users. In particular, Web Content Accessibility Guidelines were followed for a

correct design of web pages (5). The training interface shows the exercise progression within the session of the current day; the user is free to consult the video and pass to the next exercise whenever he/she is ready. A text box is always present to provide a resume of the current exercise together with notes that are important for a correct execution of the exercise.

The target users are rehabilitation professionals and people recovering from the acute phase of COVID-19 infection. The educational material is composed of a selection of 28 footages displaying as many exercises for the respiratory and limb muscles, with an audio tutorial giving specific instructions on how to perform correct movements. These educational contents are stored on the web platform and organized in different educational courses (scenarios) that users can follow to correctly and effectively train themselves.

The scenarios fit different needs on the basis of the COVID-19 severity. The user can choose among

- Scenario 1: people discharged home after hospitalisation due to COVID-19 disease;
- Scenario 2: people quarantined at home due to COVID-19 infection;
- There is also a custom educational scenario, allowing people to select exercises from the library.

Contraindications to the training are symptoms or signs (i.e. fever) of pneumonia or concomitant diseases contraindicating exercise (ischemic cardiomyopathy; heart attack in the last three months; cardiac arrhythmia; uncontrolled hypertension; heart failure; severe chronic ventilatory failure). A booklet, available online on the platform, provides detailed information about the use of the health system. The users are invited to apply the Borg scale and Barthel dyspnea scale before and during the training in order to monitor their performances.

The usefulness, feasibility, impact, and effectiveness of this telemedicine approach has been evaluated through

- web platform visits and page views;
- a customer satisfaction questionnaire.

The questionnaire has been made available on the platform to be completed on a voluntary and anonymous basis. A preliminary data analysis was conducted on the platform use during the first wave of the pandemic, i.e., between March 31st and September 30th, 2020.

RESULTS

The web platform registered an average of 220 visits and 623 page views per day in the target time period. Most page views were recorded before May 31st.

The users' satisfaction questionnaire was answered by 50 people: 40 % were male, 68 % aged between 40 and 60 years; 63 % of them used the platform to perform the training, 16 % were phys-

iotherapists who supervised people performing the training, the remainder only downloaded the booklet.

Among the patients, 33 % performed the training after hospital discharge, 12 % did it during their hospital stay in a post-acute ward, while 28 % started it during their quarantine at home. The questionnaire also revealed that 80 % of the users were still suffering from fatigue during routine activities and rated the symptom 6.5 on average on a 1-10 Numeric Rating Scale (NRS). The perceived average improvement after the training was 6.5 (SD 2.4; Median 7.5; range 1-9). About 64 % of the responders suffered from moderate to severe anxiety symptoms and 54 % perceived improvement after training. On a 1-5 NRS, the average level of satisfaction with the project was 4.4 (median 5, range 2-5). No side effects were reported.

DISCUSSION AND CONCLUSION

The platform was first published online in March 2020 to cope with the consequences of COVID-19 and to overcome the barriers created by the need of social distancing in the pandemic era.

The number of web platform visits and page views demonstrates the importance and usefulness of a tele-health approach to integrate rehabilitative management of subjects recovering from COVID-19. The trend of platform accesses reflects the trend of SARS-CoV-2 contagions. The questionnaire data highlight the persistence of fatigue and anxiety in the medium term.

Due to the unique circumstances of providing transitional care in a pandemic, post-discharge providers must adapt to specific needs and limitations identified for the care of COVID-19 patients. The questionnaire responses indicate a perceived usefulness of this tele-education service as indicated by the high percentage of respondents that accessed the platform to follow the educational scenarios, as well as the high perceived improvement of the post infection syndrome and the high satisfaction.

Some limitations exist in this kind of tele-rehabilitation implementation that cannot be proposed to severely disabled people in the absence of professional supervision. Finally, specific regulation is warranted to manage privacy issues and face the cyber-security challenges in an effective way.

In conclusion, tele-health is appreciated, safe and possibly useful to integrate rehabilitative management of people recovering from COVID-19. Controlled studies are warranted to confirm these preliminary results.

References:

1. De Sire A, Andrenelli E, Negrini F, Patrini M, Lazzarini SG, Ceravolo MG. Rehabilitation and COVID-19: a rapid living systematic review by Cochrane Rehabilitation Field updated as of December 31st, 2020 and synthesis of the scientific literature of 2020. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2021 [v tisku]. Doi: 10.23736/S1973-9087.21.06870-2.
2. Grabowski DC, Joynt Maddox KE. Postacute care preparedness for COVID-19: thinking ahead. *JAMA.* 2020;323(20):2007-8.
3. Iannaccone S, Castellazzi P, Tettamanti A, Houdayer E, Bruggiera L, de Blasio F, et al. Role of rehabilitation department for adult individuals with COVID-19: the experience of the San Raffaele Hospital of Milan. *Arch Phys Med Rehabil.* 2020;101(9):1656-61.
4. Negrini S, Donzelli S, Negrini A, Negrini A, Romano M, Zaina F. Feasibility and acceptability of telemedicine to substitute outpatient rehabilitation services in the COVID-19 emergency in Italy: an observational everyday clinical-life study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2020;101(11):2027-32.
5. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) Overview. Web Accessibility Initiative WAI; 2021. Dostopno na: <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/> (citirano 28. 3. 2020).
6. Observational Everyday Clinical-Life Study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2020 Nov;101(11):2027-2032. doi: 10.1016/j.apmr.2020.08.001. Epub 2020 Aug 12. PMID: 32800748; PMCID: PMC7422840.
7. WCAG, "Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) Overview," Web Accessibility Initiative (WAI). <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/> (accessed Mar. 28, 2020).

EPIDEMIJA COVID-19 KOT PRILOŽNOST ZA UVEDBO KLINIČNO UTEMELJENIH SPREMENB PRI OBRAVNAVI OSEB S KRONIČNO NERAKAVO BOLEČINO

COVID-19 EPIDEMIC AS AN OPPORTUNITY TO INTRODUCE CLINICALLY JUSTIFIED CHANGES TO TREATING PERSONS WITH CHRONIC NONMALIGNANT PAIN

Nika Bolle, univ. dipl. psih, spec. klin. psih., asist. dr. Zala Kuret, dr. med., spec. fiz. in reh. med.
Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

Povzetek

Izhodišča:

Epidemija COVID-19 je leta 2020 v Sloveniji onemogočila dostop do celostne obravnave kronične nerakave bolečine, ki je ob predolghih čakalnih vrstah že tako težko dostopna. Da bi obravnavo znova omogočili, in to enakemu številu bolnikov kot pred epidemijo, smo v Ambulanti za kronično nerakavo bolečino URI – Soča uvedli hibridni model interdisciplinarnega rehabilitacijskega programa, ki delno poteka v prostorih URI – Soča in delno na daljavo, telerehabilitacijsko. Zanimalo nas je, ali so bolniki s takšnim načinom dela zadovoljni.

Metode:

V retrospektivni študiji smo primerjali rezultate vprašalnika o zadovoljstvu z interdisciplinarnim rehabilitacijskim programom pri 363 bolnikih. Zanimalo nas je, v kolikšni meri so s programom zadovoljni bolniki, ki so program obiskovali v času, ko je ves čas potekal v URI – Soča, in v kolikšni meri bolniki, ki so ga obiskovali v času, ko je potekal delno na URI – Soča, delno na daljavo.

Rezultati:

Zadovoljstvo bolnikov z interdisciplinarnim programom pred in med epidemijo COVID-19 je visoko pri obeh skupinah bolnikov, vendar med epidemijo statistično značilno nižje pri bolnikih, ki obiskujejo manj intenzivno različico programa. Ti bolniki imajo manj terapevtskega stika v živo kot drugi bolniki, so starejši, manj izobraženi in manj prilagojeni na

Abstract

Background:

In 2020, the COVID-19 epidemics in Slovenia abruptly prevented chronic nonmalignant pain patients from attending comprehensive treatment, which already has unacceptable waiting times. To enable treatment for the same number of patients as before the epidemics, our outpatient rehabilitation service introduced a hybrid model of the interdisciplinary rehabilitation programme, consisting of on-site and telerehabilitation treatment. Our aim was to assess chronic pain patients' satisfaction with this approach.

Methods:

The retrospective study on 363 patients compared the results of a questionnaire on patient satisfaction with the programme between the groups of patients who attended the pre-epidemics-era on-site programme and the epidemics-era hybrid (on-site and telerehabilitation) programme.

Results:

Patient satisfaction with the interdisciplinary programme was high before and during the COVID-19 epidemics. It was statistically significantly lower for patients who attended the less intense version of the programme, possibly due to receiving less on-site therapist care, their higher age, lower education and less technological knowledge, which can be a hurdle in telerehabilitation. Patients in the intense version of the programme, on the

tehnologijo, ki se uporablja pri telerehabilitaciji. Z razpo-reditvijo rehabilitacijskih aktivnosti pa so v času epidemije statistično značilno bolj zadovoljni bolniki v intenzivnejši različici programa.

Zaključki:

Bolniki s kronično nerakavo bolečino so glede na rezultate sprejeli hibridni model rehabilitacije in so z njim zadovoljni. V bodoče bomo stremeli k temu, da model še izboljšujemo in prilagajamo različnim populacijam naših bolnikov.

Ključne besede:

kronična nerakava bolečina; telerehabilitacija; interdisciplinarni rehabilitacijski program; epidemija; zadovoljstvo pacientov

other hand, reported statistically significantly higher satisfaction with the timetable and activity arrangement.

Conclusions:

Chronic nonmalignant pain patients have accepted the hybrid model of rehabilitation and reported their high satisfaction with it. Our outpatient service will strive to improve the hybrid model further and adapt it for the needs of our various patient populations.

Key words:

chronic nonmalignant pain; telerehabilitation; interdisciplinary rehabilitation programme; epidemics; patient satisfaction

UVOD

Na podlagi 7. člena Zakona o nalezljivih boleznih je Slovenija zaradi naraščanja števila obolelih za koronavirusno boleznijo dne 12. 3. 2020 razglasila epidemijo. Z razglasitvijo epidemije smo bili v timu Ambulante za kronično nerakavo bolečino (v nadaljevanju Ambulante), ki deluje v okviru Univerzitetnega rehabilitacijskega inštituta RS - Soča (v nadaljevanju URI – Soča) primorani prekiniti izvajanje pregledov in rehabilitacije bolnikov s kronično nerakavo bolečino. Prva razglasitev epidemije COVID-19 v Sloveniji je sovpadala z zaustavitvijo javnega življenja zaradi omejevanja širitve okužbe z novim koronavirusom v večini svetovnih držav. Tovrstne omejitve, kot tudi omejitve v izvajanju zdravstvenih storitev, so prinesle tudi številne negativne posledice za bolnike s kronično nerakavo bolečino (v nadaljevanju KNB), med drugim so bolniki s fibromialgijo (v nadaljevanju FMS) poročali o poslabšanju bolečin, povečala se je njihova stopnja psihične obremenjenosti z bolečino (npr. več miselnega premlevanja o bolečini, osredinjenja na njeno neprijetnost, občutenje nemoči ob bolečini), povečal se je splošen psihološki distress. Negativen vpliv na bolnike s KNB oziroma njihovo kakovost življenja pa je imela tudi povečana stopnja sedečega življenjskega sloga (1 - 3), saj je razglasitev epidemije pri mnogih ljudeh znižala stopnjo vključevanja v telesno aktivnost in mnoge oblike vadbe (4, 5).

Avtorji iz tujine priporočajo redno sledenje bolnikov s FMS v živo ali preko telerehabilitacijskih možnosti. Tovrsten stik daje priložnost zdravstvenim delavcem, da spodbujamo uporabo nefarmakoloških ukrepov za lajšanje simptomov KNB, kot so: stopnjevana telesna aktivnost, zdrav življenjski slog, meditacija in meditativne gibalne tehnike (thai chi, joga), čuječnost, vedenjsko-kognitivna terapija in skrb za higieno spanja. Mnoge od teh tehnik so na voljo preko spleta in mobilnih aplikacij ter spodbujajo uporabo omenjenih načinov v času epidemije (6).

Zaradi navedenega, kot tudi zaradi že tako dolge čakalne dobe, ki močno presega v Sloveniji najdaljšo dovoljeno čakalno dobo, je bilo pomembno, da s ponovno izvedbo naših interdisciplinarnih rehabilitacijskih programov (v nadaljevanju IRP) za bolnike s KNB pričnemo takoj, ko bo to epidemiološka situacija dovoljevala. Pri tem je bila seveda ključna zagotovitev varnega izvajanja IRP, tako za bolnike s KNB kot terapevte ter v izogib morebitnim okužbam, karanteni, prekinitvam IRP ali celo zaprtju Ambulante.

Ker se je po svetu zaradi epidemije močno povečala uporaba telemedicine (7) in so implementacijo telerehabilitacije svetovale številne organizacije (8 – 11), smo temu trendu sledili tudi v naši Ambulanti. Telerehabilitacija zagotavlja dostopnost do terapij in ob vzdrževanju socialne razdalje omogoča vzpostavitev komunikacije med terapevtom in bolnikom ter spremljanje napredka na daljavo (12). Klinično upravičenost tovrstnih sprememb so opredelile že raziskave iz preteklih let, saj so potrdile učinkovitost telerehabilitacije pri obravnavi bolnikov s KNB (13).

IRP za bolnike s KNB vključuje obravnavo pri fizioterapevtu, delovnem terapevtu, kliničnem psihologu in zdravniku specialistu fizikalne in rehabilitacijske medicine. Zaradi reorganizacije dela ambulantne službe v URI - Soča in s tem povezane nove prostorske situacije, seveda pa tudi potrebe po vzdrževanju socialne razdalje, smo uvedli nov način dela, pri tem pa upoštevali tudi željo vključiti čim več bolnikov v obravnavo; cilj je bil, da zaradi epidemije ne bi daljšali čakalne dobe za vstop v IRP. Del vsebin programa smo zato prenesli na splet, del vsebin pa še vedno poteka na URI - Soča. Pred epidemijo so v Ambulanti hkrati potekali štiri IRP, v katerih je sodelovalo po osem do deset bolnikov. Zaradi potrebe po vzdrževanju socialne razdalje pa od junija 2020 dalje hkrati poteka šest IRP, s po največ šest bolniki. V ambulanti izvajamo dva IRP, ki se razlikujeta po zahtevnosti oziroma intenzivnosti. Zahtevnejši program (imenovan Interdisciplinarni program funkcionalne obnove, v nadaljevanju IPFO) je primeren za bolnike s

KNB z večjo rehabilitacijsko zmožnostjo (boljšim funkcijskim stanjem in večjimi psihologičnimi zmogljivostmi) in traja 100 ur. Manj intenzivni program (imenovan Prilagojeni interdisciplinarni rehabilitacijski program, v nadaljevanju PIRP) je primeren za bolnike s KNB z nižjo rehabilitacijsko zmožnostjo (s slabšim funkcijskim stanjem, z manjšimi psihologičnimi zmogljivostmi) in traja 70 ur. IRP je prej v celoti potekal v prostorih URI – Soča, upoštevajoč prostorske zmožnosti ambulate, ukrepe za zaježitev COVID-19 in namen obravnavati približno enako število pacientov kot prej. Sedaj pa IPFO tri dni v tednu poteka v prostorih URI – Soča in dva dni v tednu od doma preko spleta, PIRP pa obratno (dva dni v tednu v prostorih URI – Soča in tri dni v tednu od doma preko spleta).

Pri prilagoditvi IRP smo ohranili enako število ur posameznih vsebin, kot sta ga IRP vsebovala pred epidemijo. V urnike smo vnesli spremembe, temelječe na kliničnih izkušnjah, ki smo jih pridobili med izvajanjem programa v zadnjih letih in povratnih informacij, ki smo jih prejeli od bolnikov. Pogosto so tožili zaradi prenatrpanosti urnika, prekratkih odmorov in razpršenosti prostorov. Po petih tednih IRP so mnogi doživljali stisko tudi ob vprašanju, kako novo osvojene veščine prenesti v domače okolje. Ob spremembah, ki jih je spodbudila epidemija COVID-19 in nujne prilagoditve dela ambulate, nas je zanimalo, ali sprememba načina dela vpliva na zadovoljstvo bolnikov s KNB z IRP.

METODE

V retrospektivno raziskavo, ki smo jo opravili v skladu z načeli Kodeksa medicinske deontologije in Deklaracije iz Helsinkov in jo je odobrila Komisija za strokovno medicinska etična vprašanja URI – Soča, smo vključili 410 bolnikov v KNB, ki so bili v letih 2019, 2020 in 2021 vključeni v IRP na URI – Soča. Bolnike smo razdelili na dve skupini: tiste, ki so IRP obiskovali pred epidemijo (med junijem 2019 in februarjem 2020) in tiste, ki so jih obiskovali v enako dolgo trajajočem obdobju med epidemijo (med junijem 2020 in februarjem 2021). Kot obdobje »med epidemijo« smo upoštevali obdobje po prvi razglasitvi epidemije v Sloveniji, ne glede na to, da med 31. majem in 18. oktobrom 2020 epidemija ni bila razglašena, saj so bile omejitve in ukrepi za zaježitev širjenja koronavirusa v tem času v zdravstvu enake kot v času uradno razglašene epidemije. Zanimalo nas je, kako so z IRP zadovoljni bolniki, ki so IRP obiskovali, ko je v celoti potekal v prostorih URI - Soča in kako bolniki, ki so se vključili v IRP, ki je delno potekal na URI - Soča, delno pa v obliki telerehabilitacije, in sicer preko spleta.

Za merjenje zadovoljstva z IRP smo uporabili Vprašalnik o zadovoljstvu, ki ga pacienti izpolnijo ob zaključku IRP.

Vprašalnik o zadovoljstvu vsebuje devet trditev, ki jih udeleženci programa ocenjujejo na 5-stopenjski Likertovi lestvici, z vrednostmi od 1 do 5. Pri tem 1 pomeni »sploh ne drži«, 2 pomeni »v glavnem ne drži«, 3 pomeni »delno drži, delno ne drži«, 4 pomeni »v glavnem drži« in 5 pomeni »povsem drži«. Trditve 2, 4, 6 in 8 vrednotimo obrnjeno.

Vprašalnik vsebuje naslednje trditve (v oklepaju je angleški prevod):

1. Z rehabilitacijskim programom sem zadovoljen(na), pridobil(a) sem znanja, ki mi pomembno pomagajo pri spoprijemanju z bolečino. (*I am satisfied with the rehabilitation programme, the gained knowledge will serve me in coping with pain.*)
2. Pred začetkom programa sem pričakoval(a), da bom pridobil(a) več, kot sem dejansko. (*Before I entered the rehabilitation programme, I expected to gain more than I actually did.*)
3. Dobil(a) sem občutek, da so mi člani strokovnega tima skušali zavzeto pomagati. (*I had a feeling that therapists eagerly tried to help me.*)
4. Od zdravstvenih delavcev URI - Soča sem pričakoval(a) spoštljivejši odnos. (*I expected more respect from health workers at URI - Soča.*)
5. Aktivnosti so bile razporejene tako, da mi niso povzročale stiske. (*Programme activities were arranged in a way that caused me no distress.*)
6. Urnik rehabilitacijskega dne se mi zdi prenatrpan. (*The rehabilitation day timetable seems overcrowded.*)
7. Prostori, kjer je potekala rehabilitacija, so urejeni in nudijo vse pogoje za delo. (*The facilities were tidy and provided suitable conditions for rehabilitation.*)
8. Za čistočo bi moralo biti bolje poskrbljeno. (*Cleanliness should be better taken care of.*)
9. Informacije, ki so bile pomembne za delo v programu, sem izvedel(a) pravočasno. (*I got all necessary rehabilitation programme information on time.*)

Od 410 bolnikov jih 36 vprašalnika ni rešilo, iz statistične analize smo izvzeli tudi 11 bolnikov, ki so program v preučevanih obdobjih obiskovali drugič. Naš vzorec je tako na koncu vseboval 363 bolnikov s KNB. Statistično analizo smo opravili s statističnim paketom SPSS.

REZULTATI

Vzorec 363 bolnikov s KNB smo razdelili na bolnike, ki so IRP obiskovali pred in med epidemijo COVID-19, in še naprej na bolnike iz programov IPFO in PIRP. V vzorcih bolnikov pred in med epidemijo ni bilo statistično značilnih razlik v relevantnih demografskih značilnostih (starost in izobrazbeni status), zato sta bila vzorca v statističnem smislu primerljiva (glej Tabela 1).

Statistično značilne razlike v zadovoljstvu z IRP (glej Tabela 2) pri skupinah pred in med epidemijo so se pri celotnem vzorcu pokazale pri petih postavkah Vprašalnika o zadovoljstvu (od devetih). Bolniki, ki so IRP obiskovali pred epidemijo, so bili z IRP v povprečju bolj zadovoljni in imeli višjo stopnjo občutka, da jim skušajo člani strokovnega tima zavzeto pomagati. Z urnikom IRP pa so bili bolj zadovoljni bolniki, ki so IRP obiskovali med epidemijo; ti bolniki so bili tudi bolj zadovoljni s čistočo prostorov ambulate. Velikosti učinka razlik so bile majhne.

Tabela 1: Demografske značilnosti vzorca pacientov s kronično nerakavo bolečino pred in med epidemijo COVID-19: opisne statistike in rezultati statističnih testov.**Table 1:** Demographic characteristics of chronic nonmalignant pain patients before and during the COVID-19 epidemic: descriptive statistics and results of statistical tests.

Značilnost / Characteristic	Pred epidemijo / Before epidemics	Med epidemijo / During epidemics	<i>p</i>
<i>N</i>	187	176	
PIRP	90	85	
IPFO	97	91	
Starost (leta)* / Age (years)	51 (9; 30 - 70)	50 (9; 29 - 70)	0.736
PIRP	52 (8; 33 - 70)	52 (8; 33 - 70)	0.960
IPFO	50 (9; 30 - 69)	48 (10; 29 - 70)	0.633
Izobrazba* (leta) / Education (years)	12.8 (2.2; 8 - 18)	12.8 (1.2; 8 - 18)	0.923
PIRP	11.8 (2.1; 8 - 18)	11.8 (1.7; 8 - 15)	0.988
IPFO	13.7 (1.7; 12 - 18)	13.7 (1.7; 8 - 18)	0.921
Spol** / Gender	170 ž, 17 m	158 ž, 18 m	
PIRP	85 ž, 5 m	79 ž, 6 m	
IPFO	85 ž, 12 m	79 ž, 12 m	

Opombe: *N* – število pacientov v vzorcu; * aritmetična sredina (standardni odklon, razpon); ** ž = ženske, m = moški; za primerjavo starosti smo uporabili t-test za neodvisna vzorca, za primerjavo izobrazbe pa test Mann-Whitney; vse vrednosti *p* so večje kot 0,05, kar pomeni, da med skupinama pred in med epidemijo ni bilo statistično značilnih razlik.

Notes: *N* – sample size; * mean (standard deviation; range); ** ž = women, m = men; we used independent-samples t-test for comparing age and Mann-Whitney test for comparing education; all *p*-values exceed 0.05, so there were no statistically significant differences between the groups before or during the epidemics.

Ko smo vzorec razdelili glede na program, ki so ga bolniki obiskovali (IPFO ali PIRP), se je pokazalo, da statistično značilne razlike glede zadovoljstva z IRP pri skupini PIRP bolnikov držijo le pri eni postavki, in sicer je ta populacija v povprečju manj zadovoljna s programom med epidemijo; tudi velikost učinka te razlike je majhna. Pri populaciji IPFO te razlike niso statistično značilne. Je pa populacija IPFO v povprečju bolj zadovoljna z urnikom in razporeditvijo aktivnosti med epidemijo; velikosti učinka pa so majhne do srednje.

RAZPRAVA

Pomanjkljiva obravnava KNB je dobro znana in dokumentirana. Nanjo vpliva več dejavnikov: ekonomski pogoji, geografske značilnosti, pomanjkanje znanja o terapevtskih možnostih in stigma, povezana z zdravljenjem KNB (14, 15). Dostopnost do ustrezne in učinkovite obravnave KNB je slaba in prispeva k večjemu trpljenju ljudi, povečani porabi dostopnejših zdravstvenih storitev ter slabo vpliva na razvoj kronične bolečine (16). Običajno so specializirane klinike za KNB zadnja postaja na poti obravnave in nekateri bolniki čakajo tudi po tri leta, preden se njihovo stanje celostno obravnava (17, 18). V obdobju epidemije se je dostopnost do vseh zdravstvenih storitev še zmanjšala, kar je še dodatno poslabšalo situacijo za bolnike s KNB. S tem se je pojavila dobra priložnost za uvajanje metod telerehabilitacije v klinično prakso tudi na področju KNB. V zadnjih letih se je z razvojem širokopasovnega interneta in komunikacijskih teh-

nologij uporaba telerehabilitacije stopnjevano povečevala (19). V preglednih člankih so opisali manjše, a pomembne učinke na bolečino in zmanjšanje funkcijske nezmožnosti pri bolnikih s KNB (20 – 22). Pregledni članek Keiryra in sodelavcev (19) zaključuje, da so klinični izidi podobni tradicionalnim programom. V literaturi je podprta uporaba različnih metod telerehabilitacije pri obravnavi bolnikov s kroničnimi mišično-skeletnimi stanji in poročajo o klinično pomembnih izboljšanjih, zmanjšanju bolečine ter izboljšanju kakovosti življenja (23 – 27).

Ker rehabilitacija bolnikov s KNB vključuje dolgoročne vedenjske spremembe in spremembe življenjskega sloga, je pomembno, da bolniki pridobljene veščine uspešno prenesejo v svoj vsakdan, zunaj klinik za obravnavo bolečine. Ker rehabilitacija večinoma poteka v klinikah, le-to predstavlja možno oviro pri prenosu pridobljenih veščin in vzdrževanju sprememb življenjskega sloga v bolnikovem domačem okolju (28). Telerehabilitacija nudi obravnavo znotraj bolnikovega domačega okolja, kar omogoča boljši in takojšen prenos v vsakodnevno življenje (29, 30). Omogoča tudi dobro podlago za spodbujanje uporabe tehnik samopomoči, kar pri bolnikih s KNB izboljša izid rehabilitacije (31) in bolnike spodbuja k zavzemanju aktivnejše vloge v procesu rehabilitacije (32).

Prednosti uporabe telerehabilitacije so številne, predvsem pa je omogočena večja in hitrejša dostopnost do zdravstvenih storitev, kar izboljšuje izid rehabilitacije ter hitrejšo vračanje na delo (13). Ker je v Sloveniji URI - Soča edina ustanova, ki nudi IRP za bolnike s KNB, je poleg dolgih čakalnih dob problematična tudi

Tabela 2: Primerjava zadovoljstva z IRP pri pacientih s kronično nerakavo bolečino pred in med epidemijo COVID-19.
Table 2: Comparison of chronic nonmalignant pain patients' satisfaction with IRP before and during the COVID-19 epidemics.

Zadovoljstvo / Satisfacciona	Epidemija / Epidemics	Vsi pacienti / All IRP patients	PIRP / less intense IRP	IPFO / intense IRP	<i>r</i>	<i>p</i>
		<i>M(SD)*</i>	<i>M(SD)*</i>	<i>M(SD)*</i>	<i>r</i>	<i>p</i>
Z rehabilitacijskim programom sem zadovoljen(na) ...	Pred	4,71 (0,56)	4,67 (0,62)	4,75 (0,50)	0,174	0,433
	Med	4,61 (0,56)	4,51 (0,60)	4,70 (0,51)		
Pred začetkom programa sem pričakoval(a), da bom pridobil(a) več, kot sem dejansko.	Pred	4,30 (0,93)	4,24 (0,98)	4,35 (0,89)	0,055	0,885
	Med	4,24 (1,01)	4,11 (1,10)	4,36 (0,91)		
Dobil(a) sem občutek, da so mi člani strokovnega tima skušali zavzeto pomagati.	Pred	4,93 (0,26)	4,90 (0,30)	4,95 (0,22)	0,080	0,034
	Med	4,85 (0,36)	4,85 (0,36)	4,86 (0,35)		
Od zdravstvenih delavcev URI Soča sem pričakoval(a) spoštljivejši odnos.	Pred	4,68 (0,92)	4,58 (1,11)	4,78 (0,71)	0,006	0,205
	Med	4,73 (0,84)	4,61 (1,01)	4,85 (0,63)		
Aktivnosti so bile razporejene tako, da mi niso povzročale stiske.	Pred	3,99 (1,14)	4,02 (1,20)	3,96 (1,09)	0,102	<0,001
	Med	4,40 (0,86)	4,34 (0,80)	4,45 (0,92)		
Urniki rehabilitacijskega dne se mi zdi prenatrpan.	Pred	3,87 (1,19)	3,90 (1,26)	3,85 (1,14)	0,122	<0,001
	Med	4,37 (0,98)	4,19 (1,17)	4,54 (0,72)		
Prostori, kjer je potekala rehabilitacija, so urejeni in nudijo vse pogoje za delo.	Pred	4,58 (0,78)	4,74 (0,63)	4,42 (0,88)	0,116	0,183
	Med	4,59 (0,77)	4,59 (0,79)	4,58 (0,76)		
Za čistočo bi moralo biti bolje poskrbljeno.	Pred	4,56 (0,92)	4,63 (0,88)	4,48 (0,95)	0,133	0,010
	Med	4,82 (0,52)	4,84 (0,57)	4,80 (0,48)		
Informacije, ki so bile pomembne za delo v programu, sem izvedel(a) pravočasno.	Pred	4,73 (0,64)	4,78 (0,54)	4,68 (0,72)	0,126	0,886
	Med	4,76 (0,68)	4,91 (0,29)	4,63 (0,89)		

Opombe: vrednosti *p* se nanašajo na primerjavo stanja pred in med epidemijo COVID-19 (uporabili smo test Mann-Whitney); vrednosti *p* < 0,05 so v krepkem tisku (brez popravka za večkratna testiranja); *r* – velikost učinka; * povprečje (standardni odklon).

Notes: the items of the Patient Satisfaction Questionnaire are translated in the Methods section; *p*-values are for comparison between the answers before and during the COVID-19 epidemics (from Mann-Whitney test); *r* – effect size; *p*-values < 0.05 are printed in bold (no correction for multiple testing); * mean (standard deviation).

dostopnost za bolnike, ki živijo v drugih regijah. Ker IRP poteka ambulantno, je z nastopom epidemije postala problematična tudi nastanitev; pred epidemijo smo namreč bolnikom nudili plačljivo nastanitev v prostorih URI - Soča. Med epidemijo smo nastanitev ukiniti, saj ni bila v skladu z ukrepi za preprečevanje koronavirusne bolezni. Z manj pogostim prihajanjem v našo ustanovo smo deloma razbremenili bolnike in s tem izboljšali dostopnost za bolnike iz oddaljenih krajev. S podobnimi težavami se srečujejo tudi v tujini, kjer je uporaba telerehabilitacije prav iz tega razloga postala pomembna alternativa, saj omogoča premagovanja geografskih in tudi stroškovnih ovir pri mnogih kroničnih stanjih (33).

Neenakost v zdravju med prebivalci urbanih in podeželskih okolij ni značilna le za tujino (34), značilna je tudi za Slovenijo (35). Dostopnost do zdravstvenih ustanov je omejena z oddaljenostjo, slabimi infrastrukturnimi povezavami do mestnih središč, kar povzroča zakasnitve pri obravnavah z zdravstvenimi storitvami, ki niso na voljo v lokalnem okolju (36). Prebivalci s podeželja se težje odločajo, da bi zapustili podporno okolje, družino in skupnost, zato da bi prejeli ustrezno obliko obravnave v urbanih okoljih in s storitvami telerehabilitacije lahko mnogo pridobili. Rehabilitacija na daljavo pomeni tudi prihranek stroškov. Bolniki prihajajo na URI – Soča dva- do trikrat tedensko, kar pomeni prihranek pri potnih stroških.

Zadovoljstvo bolnikov je postala prednostna naloga v zdravstvu (37). Gustke s sodelavci je preverjal zadovoljstvo s telemedicino pri 495 bolnikih in ugotavljal celotno 98,3-odstotno zadovoljstvo (38); o visoki stopnji zadovoljstva poročajo tudi drugi raziskovalci (39). Kljub obravnavi na daljavo so imeli bolniki občutek, da so bili ustrezno informirani in da je bil njihov napredek primerno spremljan; prav tako niso zaznavali težav pri vzpostavitvi terapevtskega odnosa (40). Telemedicina terapevta postavi v vlogo motivatorja, ki spodbuja tehnike samopomoči in bolj aktivno vlogo bolnika v terapevtskem procesu (41).

Rezultati naše raziskave kažejo, da so bolniki, vključeni v IRP, na splošno zadovoljni z IRP v hibridni različici (delno telerehabilitacijski, delno na URI - Soča), saj so ocene zadovoljstva visoke. Nekatero oceno zadovoljstva so pri bolnikih med epidemijo višje, kot so bile pred epidemijo, in sicer tiste, ki se tičejo razporeditve aktivnosti in natrpanosti urnika. Te so bile pred epidemijo sorazmerno nizke, sedaj pa so primerljive s preostalimi merjenimi področji zadovoljstva z IRP.

Ko vzorec bolnikov razdelimo na populaciji IPFO in PIRP, postanejo razlike med ocenami zadovoljstva jasnejše. Bolniki, vključeni v PIRP, so med epidemijo s programom manj zadovoljni. Rezultate bi lahko povezali z več dejavniki. Bolniki v PIRP delajo po hibridnem modelu, ki vsebuje 40 % prisotnosti na URI - Soča in 60 % telerehabilitacije, medtem ko je pri IPFO bolnikih model obraten (60 % prisotnosti na URI - Soča, 40 % telerehabilitacije). V prihodnje je zato vredno razmisliti, kakšno je ustrezno razmerje prisotnosti v kliniki in telerehabilitacije za optimalno zadovoljstvo bolnikov. Eden od dejavnikov so lahko tudi značilnosti PIRP bolnikov. Na splošno gre za bolnike z nižjo rehabilitacijsko zmožnostjo (so funkcijsko manj zmogljivi in/ali z

nižjimi psihološkimi zmogljivostmi), ki morda zato potrebujejo tudi več obravnave v fizični obliki. Dejavnika sta lahko tudi starost in izobraženost; PIRP bolniki so namreč v povprečju štiri leta starejši od IPFO bolnikov in imajo dve leti manj izobrazbe, kar lahko vpliva na izkušnost pri uporabi orodij za izvajanje telerehabilitacije (videokonferenčni sistem, računalniki, kamere, nastavitve za zvok, tablice, samostojno odpravljanje tehničnih težav). V prid te teze govori tudi podatek, da si tablice za izvedbo telerehabilitacije v naši ambulanti izposojajo večinoma PIRP bolniki, IPFO bolniki pa redko, saj to opremo večinoma že imajo.

V IRP pred epidemijo so se bolniki pogosteje pritoževali nad prenatrpanim urnikom in posledično precejšnjo utrudljivostjo v popoldanskem delu programa. Z manj natrpanim urnikom in boljšo strukturiranostjo novega programa se je povečalo tudi zadovoljstvo na tem področju, vendar statistično značilno le pri IPFO bolnikih. To zelo verjetno pomeni, da so bili IPFO bolniki pred epidemijo precej bolj obremenjeni in jim je nov način dela koristil bolj kot PIRP bolnikom, ki niso občutili razlik v obremenjenosti.

Bolniki so med epidemijo poročali o statistično značilno manjšem zadovoljstvu glede občutka o zavzetosti pri nujenju pomoči s strani strokovnega tima, vendar je bila razlika statistično značilna le pri IPFO bolnikih. Pomanjkanje terapevtskega stika v telemedicini otežuje gradnjo odnosa s terapevtom (42); bolniki s KNB povezujejo komunikacijo na daljavo z izgubo osebne pozornosti (43). Nezmožnost dotika in telesnega pregleda pri komunikaciji na daljavo je tudi razlog za večjo zaskrbljenost in manjše zaupanje nekaterih bolnikov (44). Nadzorovanje med gibanjem in vadbo bolnikom zmanjša strah pred gibanjem (45), zato v literaturi svetujejo vsaj nekaj osebnega stika za izboljšanje kineziofobije (46). Kritizirano pomanjkanje osebnega stika smo v našem hibridnem modelu lahko uravnotežili, podobno kot tudi pogosto problematizirano pomanjkanje stika z drugimi bolniki in člani tima (47). V programu smo morali število članov v posamezni skupini zaradi epidemioloških razmer sicer zmanjšati, a s šestimi vključenimi bolniki še vedno zagotovili skupinsko vzdušje in zadovoljivo število za skupinsko terapevtsko delo. Pogosto omenjana ovira, predvsem pri delu fizioterapevtov na daljavo, je pomanjkanje telesnega stika, zaradi česar določenih testov ni mogoče opraviti (7). Ker v našem IRP začetno in končno ocenjevanje in deloma tudi terapevtski programi potekajo v živo, smo se tej oviri lahko izognili. Primerjava zadovoljstva s strokovnim timom pred in po epidemiji nakazuje manjši upad, kar je morda posledica manjše količine terapevtskega stika v živo, vendar so ocene še vedno zelo visoke.

Zadnje raziskave kažejo, da so kronični bolečinski programi na spletu najbolj učinkoviti pri blažji do srednji razviti simptomatiki, pri bolnikih z boljšim psihološkim in telesnim zdravjem, medtem ko bolniki z več so-boleznostmi potrebujejo stik v živo za zagotavljanje optimalnih izidov rehabilitacije (48). To lahko pojasnjuje nekoliko slabše rezultate pri PIRP bolnikih, v primerjavi z IPFO bolniki. V naše programe vključujemo bolnike, ki so funkcijsko dovolj zmogljivi, da zmorejo v programih sodelovati. Uporabili smo hibridni model, uporabo telerehabilitacije in rehabilitacije, kar nam je omogočilo premestiti prepreke, ki jih sicer prinaša zgolj

rehabilitacija na daljavo. Ker so vsi pacienti predhodno pregledani med ocenjevalno-triažnim pregledom (OTP), smo seznanjeni z njihovim stanjem, diagnozo in omejitvami pri funkcioniranju. Ker je program prilagojen tako, da začetno ocenjevanje poteka na URI - Soča, imamo možnost preveriti, če je v obdobju med OTP in vključitvijo v program prišlo do sprememb v zdravstvenem stanju pacientov.

Domnevali smo, da vsi naši bolniki ne bodo imeli potrebne tehnične opreme za izvajanje telerehabilitacije, zato je bilo potrebno zagotoviti zadostno število računalniških tablic, ki si jih bolniki lahko pri nas ob začetku programa izposodijo. Tablice nam je podarilo Društvo za fibromialgijo. Bolniki, ki si tablice izposodijo, so deležni kratkega uvajanja, pri čemer nam pomaga Služba za informatiko URI - Soča. V prvem tednu programa se občasno pojavljajo težave s privajanjem na videokonferenčni sistem (Zoom), vendar bolniki hitro usvojijo novo tehnologijo.

Ker imamo v Ambulanti na voljo štiri prostore (pred epidemijo šest), bolniki ene skupine krožijo med dvema prostoroma, ki sta drug ob drugem. Prostori so bili deloma prenovljeni pred začetkom novega programa, kar je prispevalo k večjemu zadovoljstvu terapevtov in tudi bolnikov (razlike sicer niso statistično značilne). To je izboljšalo organizacijo, manj je bilo iskanja ustreznega prostora, bolniki so se držali bolj strnjeno v svoji skupini. Poskrbeli smo za optimalno porabo kadrovskih in prostorskih zmogljivosti in omogočili največjo možno dostopnost do programa v času epidemije. Veseli nas, da so bolniki bolj zadovoljni z ravnijo čistoče, kar je posebej pomembno v času epidemije. Možno pa je tudi, da njihovo zadovoljstvo izvira iz dejstva, da so prisotni v manj prostorih in krajši čas kot pred epidemijo.

V literaturi nismo zasledili študij, v katerih bi uporabili podoben način obravnave, so pa takšen način podprli v raziskavi Cranenove s sodelavci (49). Preverjali so, kaj je bolnikom s KNB najpomembnejše v procesu njihove telerehabilitacijske obravnave. Prevladal je »srednji« scenarij, sestavljen iz klasičnih rehabilitacijskih metod in telerehabilitacije. Bolniki so pripravljene sprejemati manj pogost stik z zdravnikom, ki lahko poteka na daljavo, če prejmejo ustrezne povratne informacije, če se jih spremlja preko tehnologije in preko občasnih osebnih posvetovanj. Tudi v naši ambulanti bomo glede na povratne informacije bolnikov, prikazane v pričujoči raziskavi, stremeli k izboljševanju našega hibridnega modela IRP.

ZAKLJUČKI

Uporabili smo model obravnave KNB, ki kombinira telerehabilitacijo s klasičnim rehabilitacijskim pristopom. Menimo, da smo izkoristili vse prednosti obravnave na daljavo, a hkrati zaobšli nekatere pomanjkljivosti. Bolnikom smo deloma olajšali težave s prihodom na (oddaljeno) URI - Soča, s čimer smo zmanjšali tudi stroške. Ker so bolniki del programa izvajali doma, smo jih opazovali v njihovem običajnem okolju, kar ima terapevtsko prednost, hkrati pa smo jim omogočili neposrednejši prenos naučenih veščin v domačem okolju. Zmanjšali smo število bolnikov, ki so prisotni pri obravnavi pri nas v živo in s tem zmanjšali tveganje

za prenos okužb s COVID-19. Zadovoljstvo bolnikov s hibridnim modelom IRP je visoko, verjamemo pa, da lahko proces dela v bodoče še izboljšamo.

ZAHVALA

Avtorici se zahvaljujeta vodstvu URI - Soča, ki je podprlo vizijo delne telerehabilitacijske obravnave bolnikov s KNB, Društvu za fibromialgijo za podarjeno tehnično opremo ter članicam tima Ambulante za kronično nerakavo bolečino, ki so s svojo predanostjo prispevale k temu, da lahko Ambulanta nemoteno deluje tudi v zahtevnih razmerah epidemije COVID-19. Zahvaljujeta se tudi številnim pacientom, ki so takšen način rehabilitacije podprli in prispevali dragocene povratne informacije, s katerimi lahko delo našega tima v bodoče izboljšamo.

Literatura:

1. Ping W, Zheng J, Niu X, Guo C, Zhang J, Yang H, et al. Evaluation of health-related quality of life using EQ-5D in China during the COVID-19 Pandemic. *PLoS One*. 2020;15(6):e0234850.
2. Gavilán-Carrera B, Segura-Jiménez V, Acosta-Manzano P, Borges-Cosic M, Alvarez-Gallardo IC, Delgado-Fernández M. Patterns of sedentary time and quality of life in women with fibromyalgia: cross-sectional study from the al-Ándalus project. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2020;8(3):e14538.
3. Galvez-Sánchez CM, Montoro CI, Duschek S, Del Paso GAR. Pain catastrophizing mediates the negative influence of pain and trait-anxiety on health-related quality of life in fibromyalgia. *Qual Life Res*. 2020;29:1871-81.
4. Bloch W, Halle M, Steinacker JM. Sport in times of corona. *Dtsch Z Sportmed*. 2020;71:83-4.
5. Hossain MM, Sultana A, Purohit N. Mental health outcomes of quarantine and isolation for infection prevention: a systematic umbrella review of the global evidence. *Epidemiol Health*. 2020;42:e2020038.
6. Mohabbat AB, Mohabbat NML, Wight EC. Fibromyalgia and chronic fatigue syndrome in the age of COVID-19. *Mayo Clin Proc Innov Qual Outcomes*. 2020;4(6):764-6.
7. Turolla A, Rossetini G, Viceconti A, et al.: Musculoskeletal physical therapy during the COVID-19 pandemic: is telerehabilitation the answer? *Phys Ther*. 2020;100:1260-4.
8. Remote physiotherapy delivery options. Chartered society of physiotherapy; 2021. Dostopno na: <https://www.csp.org.uk/news/coronavirus/remote-service-delivery-options>; (citirano 13. 3. 2021).
9. Adattamento moduli del kit essenziale alla telereabilitazione. Associazione italiana di fisioterapia; 2020. Dostopno na: <https://aifi.net/suggerimenti-operativi-per-la-telereabilitazione/> (citirano 13. 3. 2021).
10. Telehealth in Physical Therapy in Light of COVID-19. Dostopno na: <https://www.apta.org/news/2020/03/16/telehealth-in-physical-therapy-in-light-of-covid-19> (citirano 13. 4. 2021).
11. Telehealth - APA Q&A webinars. Australian physiotherapy association; 2020. Dostopno na: <https://australian.physio/home/events/telehealth-apa-qa-webinars> (citirano 13. 3. 2021).
12. Harden RN, Song S, Fasen J, Saltz SL, Nampiaparampil D, Vo A, Revivo G. Home-based aerobic conditioning for

- management of symptoms of fibromyalgia: a pilot study. *Pain Med.* 2012;13(6):835-42.
13. Cottrell MA, Galea OA, O'Leary SP, Hill AJ, Russell TG. Real-time telerehabilitation for the treatment of musculoskeletal conditions is effective and comparable to standard practice: a systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil.* 2017;31(5):625-38.
 14. Keogh E, Rosser BA, Eccleston C. e-Health and chronic pain management: current status and developments. *Pain.* 2010;151:18-21.
 15. Park J, Lavin R. Risk factors associated with opioid medication misuse in community-dwelling older adults with chronic pain. *Clin J Pain.* 2010;26:647-55.
 16. Lynch ME, Campbell FA, Clark AJ, Dunbar MJ, Goldstein D, Peng P, et al. Canadian Pain Society wait times task force. Waiting for treatment for chronic pain - a survey of existing benchmarks: toward establishing evidence-based benchmarks for medically acceptable waiting Times. *Pain Res Manag.* 2007;12(4):245-8.
 17. Schulte E, Hermann K, Berghoefer A, Hagmeister H, Schuh_hofer S, Schenk M, et al. Referral practices in patients suffering from non-malignant chronic pain. *Eur J Pain.* 2010;14:308.e1-308.e10.
 18. Lynch ME, Campbell F, Clark AJ, Dunbar MJ, Goldstein D, Peng P, et al. A Systematic review of the effect of waiting for treatment for chronic pain. *Pain.* 2008;136(1-2):97-116.19.
 19. Kairy D, Lehoux P, Vincent C, Visintin M. A systematic review of clinical outcomes, clinical process, healthcare utilization and costs associated with telerehabilitation. *Disabil Rehabil.* 2009;31(6):427-47.
 20. Bender JL, Radhakrishnan A, Diorio C, Englesakis M, Jadad AR. Can pain be managed through the internet? A systematic review of randomized controlled trials. *Pain.* 2011;152(8):1740-50.
 21. Macea DD, Gajos K, Daglia Calil YA, Fregni F. The efficacy of web-based cognitive behavioral interventions for chronic pain: a systematic review and meta-analysis. *J Pain.* 2010;11(10):917-29.
 22. Ruehlman LS, Karoly P, Enders C. A randomized controlled evaluation of an online chronic pain self management program. *Pain.* 2012;153(2):319-30.
 23. Kosterink SM, Huis in 't Veld RM, Cagnie B, Hasenbring M, Vollenbroek-Hutten MM. The clinical effectiveness of a myofeedback-based telerehabilitation service in patients with non-specific neck and shoulder pain: a randomized controlled trial. *J Telemed Telecare.* 2010;16(6):316-21.
 24. Iles R, Taylor NF, Davidson M, O'halloran P. Telephone coaching can increase activity levels for people with non-chronic low back pain: a randomised trial. *J Physiother.* 2011;57:231-8.
 25. Gialanella B, Etori T, Faustini S, Baratti D, Bernocchi P, Comini L, et al. Home-based telemedicine in patients with chronic neck pain. *Am J Phys Med Rehabil.* 2017;96(5):327-32.
 26. Herbert MS, Afari N, Liu L, Hepper P, Rutledge T, Williams, et al. Telehealth versus in-person acceptance and commitment therapy for chronic pain: a randomized noninferiority trial. *J Pain.* 2017;18:200-11.
 27. Cottrell MA, O'Leary SP, Raymer M, Hill AJ, Comans T, Russell TG. Does telerehabilitation result in inferior clinical outcomes compared with in-person care for the management of chronic musculoskeletal spinal conditions in the tertiary hospital setting? A non-randomised pilot clinical trial. *J Telemed Telecare.* 2019; 1357633X19887265 [v tisku] . Doi: 10.1177/1357633X19887265.
 28. Turk DC, Rudy TE. Neglected topics in the treatment of chronic pain patients-relapse, noncompliance, and adherence enhancement. *Pain.* 1991;44(1):5-28.
 29. Cooper K, Smith BH, Hancock E. Patient-centredness in physiotherapy from the perspective of the chronic low back pain patient. *Physiotherapy.* 2008;94(3):244-52.
 30. Ritterband LM, Thorndike FP, Cox DJ, Kovatchev BP, Gonder-Frederick LA. A behavior change model for internet interventions. *Ann Behav Med.* 2009;38(1):18-27.
 31. Bodenheimer T, Lorig K, Holman H, Grumbach K. Patient self-management of chronic disease in primary care. *JAMA.* 2002;288(19):2469-75.
 32. Brennan DM, Mawson S, Brownsell S. Telerehabilitation: enabling the remote delivery of healthcare, rehabilitation, and self management. *Stud Health Technol Inform.* 2009;145:231-48.
 33. Russell TG, Theodoros DG. Rehabilitation. In: Rheuban KS, Krupinski EA, eds. *Understanding telehealth.* New York: McGraw-Hill Education; 2018:155-71.
 34. Jukkala AM, Henly SJ, Lindeke LL. Rural perceptions of continuing professional education. *J Contin Educ Nurs.* 2008;39(12):555-63.
 35. Neenakosti v zdravju v Sloveniji. Nacionalni inštitut za javno zdravje RS; 2014. Dostopno na: <https://www.nijz.si/sl/publikacije/neenakosti-v-zdravju-v-sloveniji> (citirano 13. 3. 2021).
 36. Rosenthal TC, Fox C. Access to health care for the rural elderly. *JAMA.* 2000;284(16):2034-6.
 37. Fiani B, Siddiqi I, Lee SC, Dhillon L. Telerehabilitation: development, application, and need for increased usage in the COVID-19 era for patients with spinal pathology. *Cureus.* 2020;12(9):e10563.
 38. Gustke SS, Balch DC, West VL, Rogers LO. Patient satisfaction with telemedicine. *Telemed J.* 2000;6(1):5-13.
 39. Luptak M, Dailey N, Juretic M, Rupper R, Hill RD, Hicken BL, et al. The care coordination home telehealth (CCHT) rural demonstration project: a symptom-based approach for serving older veterans in remote geographical settings. *Rural Remote Health.* 2010;10(2):1375.
 40. Young LB, Foster L, Silander A, Wakefield BJ. Home telehealth: patient satisfaction, program functions, and challenges for the care coordinator. *J Gerontol Nurs.* 2011;37(11):38-46.
 41. Malliaras P, Merolli M, Williams CM, Caneiro JP, Haines T, Barton C. 'It's not hands-on therapy, so it's very limited': telehealth use and views among allied health clinicians during the coronavirus pandemic. *Musculoskelet Sci Pract.* 2021;52:102340.
 42. Gonzalez-Gerez JJ, Bernal-Utrera C, Anarte-Lazo E, Garcia-Vidal JA, Botella-Rico JM, Rodriguez-Blanco C. Therapeutic pulmonary telerehabilitation protocol for patients affected by COVID-19, confined to their homes: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials.* 2020;21:588.
 43. Cranen K, Drossaert CHC, Brinkman ES, Braakman-Jansen ALM, Ijzerman MJ, Vollenbroek-Hutten MMR. An exploration of chronic pain patients' perceptions of home telerehabilitation services. *Health Expect.* 2012;15(4):339-50.
 44. Agha Z, Schapira RM, Laud PW, McNutt G, Roter DL. Patient satisfaction with physician-patient communication during telemedicine. *Telemed J E Health.* 2009;15(9):830-9.
 45. Escolar-Reina P, Medina-Mirapeix F, Gascón-Cánovas JJ, Montilla-Herrador J, Jimeno-Serrano FJ, de Oliveira Sousa SL, et al. How do care-provider and home exercise program characteristics affect patient adherence in chronic neck and back pain: a qualitative study. *BMC Health Serv Res.* 2010;10:60.

46. Rosser BA, Vowles KE, Keogh E, Eccleston C, Mountain GA. Technologically-assisted behaviour change: a systematic review of studies of novel technologies for the management of chronic illness. *J Telemed Telecare*. 2009;15(7):327-38.
47. Testa M, Rossetini G. Enhance placebo, avoid nocebo: how contextual factors affect physiotherapy outcomes. *Man Ther*. 2016;24:65-74.
48. Nevedal DC, Wang C, Oberleitner L, Schwartz S, Williams AM. Effects of an individually tailored web-based chronic pain management program on pain severity, psychological health, and functioning. *J Med Internet Res*. 2013;15(9):e201.
49. Cranen K, Groothuis-Oudshoorn CG, Vollenbroek-Hutten MM, IJzerman MJ. Toward patient-centered telerehabilitation design: understanding chronic pain patients' preferences for web-based exercise telerehabilitation using a discrete choice experiment. *J Med Internet Res*. 2017;19(1):e26.

UČINKOVITOST LOGOPEDSKE TELEREHABILITACIJE OTROK – PREGLED LITERATURE

THE EFFECTIVENESS OF TELEREHABILITATION IN PEDIATRIC SPEECH-LANGUAGE THERAPY – LITERATURE REVIEW

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

Povzetek

Izhodišče:

Epidemija COVID-19 je močno vplivala na izvajanje vseh zdravstvenih storitev, med drugim tudi na logopedске obravnave. Tuji avtorji ugotavljajo, da se je pogostost izvajanja telerehabilitacije na področju logopedije pomembno povečala. Potreba po izvajanju logopedске telerehabilitacije se je pojavila tudi na Oddelku za (re)habilitacijo otrok v URI – Soča. V ta namen smo pregledali dostopno literaturo o učinkovitosti logopedске telerehabilitacije otrok.

Metode:

Raziskave smo poiskali v podatkovnih zbirkah Eric, PubMed in Apa PsycInfo s ključnimi besedami: logopedija, otroci, pediatrija, telerehabilitacija, teleterapija in internet. Sistematičen pregled literature je bil izveden po smernicah PRISMA.

Rezultati:

V končno analizo smo vključili 11 člankov, ki so ustrezali vsem merilom. Rezultati vključenih raziskav podpirajo uporabo telerehabilitacije v procesu logopedске diagnostike in terapije. Vsi otroci, vključeni v telerehabilitacijo, so pomembno napredovali. Način izvedbe rehabilitacije ni statistično značilno vplival na uspešnost.

Zaključek:

Uporaba logopedске telerehabilitacije se je izkazala za učinkovit in izvedljiv način ocenjevanja govorno-jezikovnega

Abstract

Objective:

The COVID-19 epidemic has greatly affected the delivery of all health services, including speech and language therapy. Foreign authors established that the use of telerehabilitation in speech and language pathology has increased significantly. Recently, the need for telerehabilitation has also appeared at our Department for the habilitation and rehabilitation of children. Our aim was to review the available literature about the effectiveness of telerehabilitation in pediatric speech and language pathology.

Methods:

The Eric, PubMed and Apa PsycInfo databases were searched, using key words: speech and language pathology, children, paediatric, telerehabilitation, telepractice and internet. A systematic review was conducted in accordance with PRISMA guidelines.

Results:

We included 11 papers that fulfilled the inclusion criteria. The results of the included studies support the use of telerehabilitation in the process of speech and language assessment and intervention. All children included in the telerehabilitation showed progress. The service delivery method did not statistically significantly affect the effectiveness of therapy.

Conclusion:

The use of speech and language telerehabilitation has proved to be an effective and feasible method of assessing speech and

razvoja ter izvajanja terapije pri govorno-jezikovnih motnjah. Področje telerehabilitacije otrok z nevrološko okvaro bi bilo treba dodatno raziskati.

Ključne besede:

telerehabilitacija; logopedija; govorno-jezikovne motnje; motnje hranjenja v otroštvu; učinkovitost

language development as well as delivering the treatment of speech and language disorders. There is a need for further research on the use of telerehabilitation in children with neurological disorders.

Key words:

telerehabilitation; speech-language pathology; speech and language disorders; paediatric feeding and swallowing disorders; effectiveness

UVOD

Logopedijska terapija je v času epidemije COVID-19 zaradi potrebe po neposrednem stiku in medosebni komunikaciji pomembno otežena. Izvajanje zaščitnih ukrepov zahteva prilagojen način izvajanja logopedijskih terapij tako pri obravnavi govorno-jezikovnih motenj kot motenj hranjenja in požiranja. Nošenje zaščitne maske otroku onemogoča opazovanje obrazne mimike in gibe govoril logopeda, obenem pa se mora logoped izogibati neposrednemu stiku z otrokom, npr. dotikanju otrokovih govoril in poseganju v njegovo ustno votlino (1). Kot ena od možnih rešitev, ki bi v trenutni situaciji lahko olajšala terapevtski proces, se ponuja izvajanje logopedijskih storitev na daljavo.

V angleško govorečem prostoru se pri opisovanju zdravstvenih storitev na daljavo uporabljajo različni izrazi: telemedicina (*angl.* telemedicine), telezdravje (*angl.* telehealth), telerehabilitacija (*angl.* telerehabilitation), teleterapija (*angl.* teletherapy) in telepraksa (*angl.* telepractice). Svetovna zdravstvena organizacija (SZO) za izvajanje zdravstvenih storitev, pri katerih sta izvajalec in pacient krajevno ločena, uporablja izraz telezdravje (2). Ameriško združenje logopedov (ASHA) za poimenovanje opravljanja logopedijskih storitev na daljavo uporablja izraz teleterapija. Loči tri pristope teleterapije: 1) sinhrono – interakcija s pacientom v realnem času, 2) asinhrono – vnaprej posredovane informacije o terapiji brez interakcije v realnem času in 3) hibridno – kombinacija sinhronega in asinhronega načina (3). Najširšo definicijo postavijo Brennan in sodelavci, ki z izrazom telerehabilitacija opredelijo spekter rehabilitacijskih in habilitacijskih storitev, ki vključujejo diagnostično ocenjevanje, preventivo, ukrepanje, spremljanje, edukacijo in svetovanje (4). Vsem izrazom je skupno to, da se za zagotavljanje zdravstvenih storitev na daljavo uporabljajo različne informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT). V slovarju slovenskega knjižnega jezika (SSKJ) (5) pojma teleterapija in telerehabilitacija nista definirana, a opažamo, da se slednji v slovenskem prostoru pojavlja pogosteje. V nadaljevanju besedila tako z izrazom telerehabilitacija opisujemo rehabilitacijske in habilitacijske storitve, ki vključujejo diagnostiko, terapijo in svetovanje.

Čeprav pojav telerehabilitacije ni nov, raziskovalci ugotavljajo, da je pred epidemijo COVID-19 telerehabilitacijo redno uporabljalo le slabih 5 % logopedov (6, 7). Pretekle raziskave kažejo, da so telerehabilitacijo uporabljali predvsem logopedi, zaposleni v zasebnih praksah pri otrocih, starejših od 6 let. Za njeno uporabo so se odločali zaradi ekonomskih in geografskih razlogov (8–10). Po podatkih ASHE so v letu 2014 telerehabilitacijo najpogosteje uporabljali za obravnavo jezikovnih motenj (61,5 %), artikulacijskih in fonoloških motenj (59,9 %) ter motenj fluentnosti (44,4 %). Manj pogosto je bila telerehabilitacija uporabljena pri obravnavi apraksije (39 %), oseb s kognitivnimi primanjkljaji (20 %), uporabnikov nadomestne in dopolnilne komunikacije (19 %) ter disfagije (9 %) (10).

Natančni podatki o pogostosti govorno-jezikovnih motenj, glasovnih motenj ali motenj hranjenja in požiranja pri otrocih, ki potrebujejo pomoč logopeda, v Sloveniji niso znani. Po podatkih Nacionalnega inštituta za zdravje (NIJZ) je bilo v letu 2016 pod diagnozo govorno-jezikovna motnja na primarni in sekundarni ravni zdravstvenega sistema vodenih 2.350 otrok, starih od 1 do 19 let (11). V šolskem letu 2019/20 je bilo v redne ali prilagojene programe osnovne šole vključenih 975 otrok z govorno-jezikovnimi motnjami (12). V obdobju epidemije COVID-19 je tako veliko otrok ostalo brez nujno potrebne logopedске obravnave. Za otroke v kritičnem obdobju za razvoj govorno-jezikovne komunikacije ali za razvoj večine hranjenja lahko dalj časa trajajoča odsotnost rednih obravnav pomeni pomembno tveganje za napredek.

Raziskave, ki bi preučevale učinkovitost telerehabilitacije v času epidemije COVID-19, so maloštevilne in so bile izvedene predvsem z uporabo mnenjskih vprašalnikov. Različni avtorji so tako ugotovili, da je v času epidemije telerehabilitacijo izvajalo 35–75% logopedov, predvsem tistih iz zdravstvenih ustanov. Najpogosteje so bili vanjo vključeni otroci z diagnozama razvojna jezikovna motnja in specifična motnja pri artikulaciji govora (5, 12, 13). Približno polovica anketiranih logopedov meni, da je telerehabilitacija manj učinkovita kot obravnavo v živo. Enako menijo tudi otroci, vključeni v telerehabilitacijo, in njihovi starši, čeprav ocenjujejo, da je bila telerehabilitacija v času epidemije uspešna (6, 7). Kot največje ovire pri izvajanju telerehabilitacije logopedi izpostavljajo starost otroka, kompleksnost diagnoze,

pomanjkljivo tehnično podporo in večjo zahtevo po vključenosti staršev oz. skrbnikov (5, 6).

S 1. decembrom 2020 lahko tudi slovenski logopedi izvajamo storitve logopedске diagnostike in terapije na daljavo, a področje logopedске telerehabilitacije v našem prostoru ostaja neraziskano.

Zaradi potrebe po prilagajanju načinov logopedске obravnave smo želeli pregledati dostopno literaturo s področja logopedске telerehabilitacije. Zanimalo nas je izvajanje diagnostike in terapije s področij govorno-jezikovne komunikacije in hranjenja. Želeli smo ugotoviti: 1) s kakšnim namenom so avtorji uporabili telerehabilitacijo, 2) pri katerih motnjah, 3) katere metode dela so uporabili, 4) s pomočjo katerih tehnologij so jo izvajali, 5) kakšno je bilo trajanje programa in 6) ali se je telerehabilitacija izkazala za učinkovito. Poleg tega nas je zanimalo, ali je telerehabilitacija primerna za diagnostiko in obravnavo otrok z nevrološko okvaro.

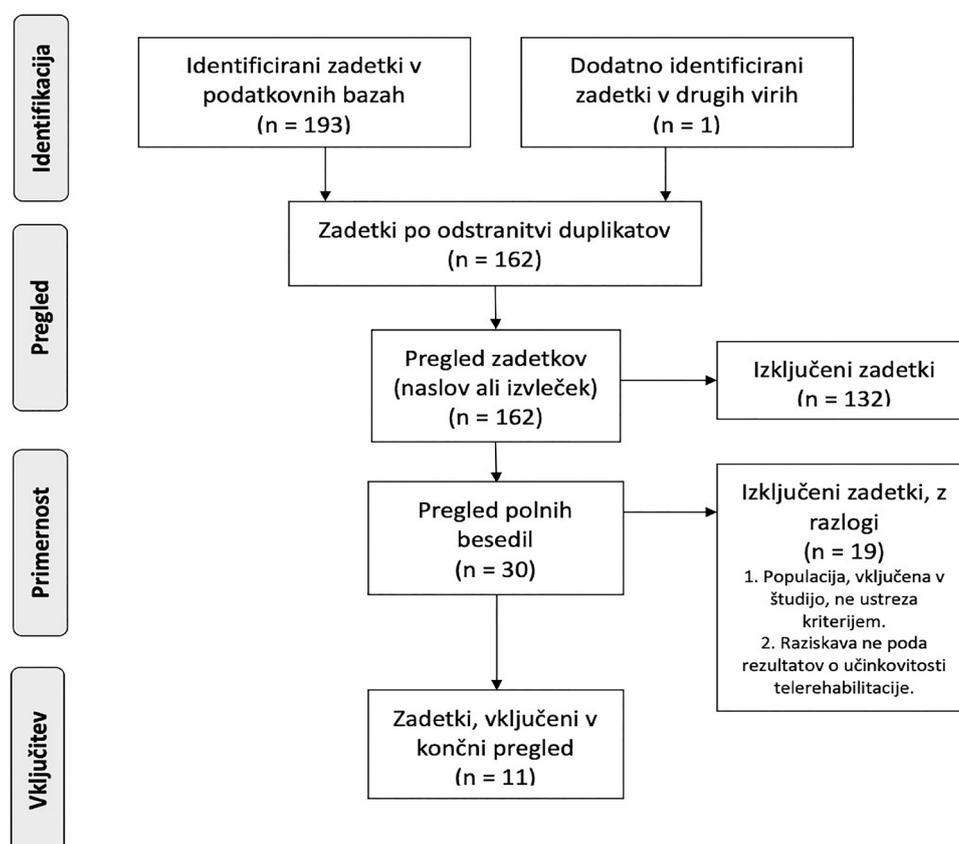
METODE

Članke o logopedски telerehabilitaciji smo poiskali v podatkovnih zbirkah Eric, PubMed in Apa PsycInfo. Sistematičen pregled literature je bil izveden po smernicah PRISMA (16). Obdobje iskanja smo omejili na članke, ki so bili objavljeni v obdobju od januarja 2010 do decembra 2020. Iskanje smo omejili na recenzirane raziskovalne članke in prikaze primerov v angleškem

jeziku. Uporabili smo ključne besede »logopedija« in »otroci« ali »pediatrija«, in »telerehabilitacija« ali »teleterapija« ali »internet« (*angl.* (speech pathology OR speech language pathology) AND (child OR pediatric OR paediatric) AND (telerehabilitation OR telepractice OR teletherapy OR telehealth OR internet)). Vključili smo raziskave, ki so obravnavale sinhrono logopedsko telerehabilitacijo otrok, starih od 0 do 12 let. Zaradi posebnosti pristopa v terapiji smo izključili raziskave, ki so vključevale izključno obravnavo jecljanja, motenj branja in pisanja ter gluhih in naglušnih otrok. V pregled smo zajeli le raziskave, ki so vključevale podatke o rezultatih in učinkovitosti telerehabilitacije. Študije, ki so učinkovitost telerehabilitacije ocenjevale zgolj z mnenjskimi vprašalniki za otroke in njihove starše, smo na podlagi postavljenih meril izvzeli iz analize.

REZULTATI

Na podlagi ključnih besed smo v zbirkah našli 161 člankov. Po prebiranju naslovov in povzetkov smo izbrali 29 člankov. Z iskanjem v seznamu referenc smo našli še en članek. Naknadno smo iz nabora izključili še 19 člankov, ki niso ustrezali merilom. Vsem naštetim merilom je ustrezalo 11 člankov, ki so bili vključeni v pregled. Med naborom ni bilo člankov, narejenih na populaciji slovenskih otrok. Proces pregleda literature po smernicah PRISMA je prikazan na Sliki 1. Povzetki raziskav so predstavljeni v Tabeli 1.



Slika 1: Rezultati pregleda literature po smernicah PRISMA.

Picture 1: Results of literature review according to PRISMA guidelines.

Tabela 1: Pregled raziskav o učinkovitosti telerehabilitacije v logopediji.
Table 1: Review of research on effectiveness of telerehabilitation in speech-language therapy.

Avtor Author	Cilj raziskave Aim	Metode dela Methods	Rezultati / Izid Results / Outcome
Diagnostika			
Raman in sod., 2019 (17)	Izvedljivost telerehabilitacije za pre-sejalno oceno jezikovnega razvoja šolskih otrok.	<p>Udeleženci: 32 otrok; povprečna starost 6;3 let; 15 otrok s sumom na težave na področju govora, jezika in sluha; 17 otrok brez težav.</p> <p>Postopek: Vse otroke sta ocenila dva logopeda, eden na daljavo, eden v živo. Vsaka ocena je trajala približno 30 minut. Ob izvajanju telerehabilitacije je bil ob otroku usposobljen pomočnik. Logopeda nista bila seznanjena z ocenami drug drugega.</p> <p>Ocenjevalni instrument: Ocena jezikovnega razvoja (The Assessment of Language Development).</p>	Med rezultati telerehabilitacije in klasične terapije ni bilo statistično značilnih razlik. Oba načina ocenjevanja sta odkrila dva otroka rizična za prisotnost motenj jezikovnega razumevanja in izražanja.
Suthenland in sod., 2019 (18)	Zanesljivost in izvedljivost telerehabilitacije za oceno jezikovnega razvoja šolskih otrok z MAS.	<p>Udeleženci: 13 otrok; starost 9-12 let; vsi s postavljeno diagnozo MAS.</p> <p>Postopek: Vse otroke sta ocenila dva logopeda, eden na daljavo, eden v živo. Vsaka ocena je trajala največ 60 minut. Ob izvajanju telerehabilitacije sta bila ob otroku starš in dodaten logoped, ki je skrbel za tehnično podporo.</p> <p>Ocenjevalni instrument: CELF-4 za klinično oceno jezikovnih sposobnosti (širje podtesti).</p>	Visoko ujemanje ocen iz telerehabilitacije in klasične terapije. Za 10 otrok sta oba logopeda ocenila enako stopnjo jezikovne motnje. Pri treh otrocih je bilo odstopanje minimalno.
Waite in sod., 2010 (19)	Validacija uporabe telerehabilitacije za ocenjevanje jezikovnih motenj.	<p>Udeleženci: 25 otrok; starost 5-9 let; 12 z diagnozo jezikovna motnja, 13 s sumom na jezikovne motnje.</p> <p>Postopek: Vse otroke sta sočasno ocenila dva logopeda, eden v živo, drugi na daljavo. Ocenjevanje trinajstih otrok je vodil logoped teleterapevt, ocenjevanje dvanajstih otrok logoped v živo. Logoped, ki ni vodil ocenjevanja, se v potek terapije ni vključeval. Vse obravnave so bile posnete za kasnejšo analizo.</p> <p>Ocenjevalni instrument: CELF-4 za klinično oceno jezikovnih sposobnosti</p>	Način izvedbe ocenjevanja ni vplival na skupen dosežen rezultat niti na rezultate posameznih nalog (koncepti in sledenje navodilom; struktura besedi; priklic povedi; oblikovanje stavkov). Zanesljivost posameznega ocenjevalca in med ocenjevalci je bila za oba načina terapije podobna.

<p>Waite in sod., 2012 (20)</p> <p>Zanesljivost in veljavnost telerehabilitacije za presejalno oceno razumljivosti govora, oralno-motoničnih struktur in funkcij otrok z govornimi motnjami</p>	<p>Udeleženci: 20 otrok; starost 4-9 let; z govornimi motnjami.</p> <p>Postopek: Vse otroke sta sočasno ocenila dva logopeda, eden v živo, drugi na daljavo. Polovico otrok je ocenil logoped teleterepevt, polovico logoped v živo. Logoped, ki ni vodil ocenjevanja, se v potek terapije ni vključeval.</p> <p>Oceniševalni instrument: neformalna presejalna ocena oralne motorike; ocena razumljivosti vzorca govora na petstopenjski lestvici.</p>	<p>Visoko ujemanje ocen telerehabilitacije in ocen v živo (pri dovoljenem odstopanju +/- 1 stopnja je bilo ujemanje 100 %, sicer 70%).</p> <p>Zanesljivost posameznega ocenjevalca in med ocenjevalci je bila za oba načina terapije podobna. Večja odstopanja med ocenjevalci so bila pri nalogah motorike jezika ter nekaterih nalogah diadohokneze</p>
<p>Terapija</p>		
<p>Grogan-Johnson in sod., 2010 (21)</p> <p>Primerjava napredka otrok z govornimi in jezikovnimi motnjami vključenih v telerehabilitacijo ali klasično terapijo.</p>	<p>Udeleženci: 36 otrok; starost 4-12 let; z govornimi in jezikovnimi motnjami.</p> <p>Postopek: Dve skupini, ena vključena v klasično obravnavo, druga v telerehabilitacijo. Obravnava je trajala 4 mesece. Terapije na daljavo so potekale individualno, terapije v živo pa predvsem v skupinah 2-4 otrok. Ob izvajanju telerehabilitacije je bila ob otroku oseba za tehnično pomoč. Obravnava je sledila individualnim ciljem posameznega otroka.</p> <p>Oceniševalni instrument: ASHA-ina lestvica za merjenje napredka (NOMS); test artikulacije Goldman-Fristoe.</p>	<p>Na podlagi poročila o napredku učencev, ocene na lestvici NOMS in standardiziranega ocenjevanja artikulacije je napredek otrok iz obeh skupin podoben</p>
<p>Grogan-Johnson in sod., 2011 (22)</p> <p>Primerjava napredka otrok z motnjami govornih glasov vključenih v telerehabilitacijo ali klasično terapijo.</p>	<p>Udeleženci: 13 šolskih otrok; starost 6-11 let; z motnjami govornih glasov (3 otroci s pridruženimi motnjami jezikovnega izražanja).</p> <p>Postopek: Dve skupini, ena vključena v klasično obravnavo, druga v telerehabilitacijo. Obravnava je trajala celotno šolsko leto, posamezna terapija je trajala v povprečju 20 minut. Ob izvajanju telerehabilitacije je bila ob otroku oseba za tehnično pomoč. Obravnava je sledila predhodno zastavljenim individualnim ciljem. Uporabili so klasičen pristop obravnave artikulacijskih motenj.</p> <p>Oceniševalni instrument: test artikulacije Goldman-Fristoe; ocena doseganja individualnih ciljev.</p>	<p>Med skupinama ni bilo statistično značilnih razlik pri testu artikulacije. Obe skupini sta statistično značilno napredovali.</p> <p>Način izvedbe ni statistično značilno vplival na trajanje posamezne obravnave in delež opravljenih obravnav. Skupina s telerehabilitacijo je dosegla statistično značilno več individualnih ciljev (84%) kot skupina s klasično terapijo (46%).</p>
<p>Grogan-Johnson in sod., 2013 (23)</p> <p>Primerjava napredka šolskih otrok z motnjami govornih glasov vključenih v telerehabilitacijo ali klasično terapijo.</p>	<p>Udeleženci: 14 šolskih otrok; starost 6-10 let; z motnjami govornih glasov.</p> <p>Postopek: Dve skupini, ena vključena v klasično obravnavo, druga v telerehabilitacijo. Sklop terapij (30 minut) dvakrat na teden, v obdobju 5 tednov. Telerehabilitacija se je izvajala v prostornih ustanovah. Ob izvajanju sta bila ob otroku starš in pomočnik. Obravnava je sledila predhodno zastavljenim individualnim ciljem.</p> <p>Oceniševalni instrument: test artikulacije Goldman-Fristoe; slušna ocena artikulacije (neodvisni ocenjevalec).</p>	<p>Obe skupini sta statistično značilno napredovali, ne glede na način izvedbe terapije.</p> <p>Primerjava testa artikulacije in slušne ocene med skupinama ni pokazala pomembnih razlik.</p>
<p>Isaki in Farrell, 2015 (25)</p> <p>Učinkovitost telerehabilitacije govornih in/ali jezikovnih motenj z uporabo tabličnega računalnika Apple iPad.</p>	<p>Udeleženci: 5 otrok; starost 4,5-9,8 let; 2 otroka z OGA, 1 otrok z OGA in kognitivnim primanjkljajem, 1 otrok z razcepom, 1 otrok z artikulacijsko motnjo; 4 odrasli (niso vključeni v pregled).</p> <p>Postopek: Sklop petnajstih terapij (30-45 minut), enkrat na teden. Otroci in logoped sta bila v času terapije v ločenih prostornih ustanovah. Ob izvajanju je bil ob otroku starš/ skrbnik.</p> <p>Oceniševalni instrument: ocena doseganja individualnih ciljev</p>	<p>Vsi trije otroci z zastavljenimi cilji na jezikovnem področju so ob koncu sklopa teleterapij dosegli vse cilje (100%).</p> <p>Na govornem področju so trije otroci dosegli vse cilje (100%), otrok z OGA in kognitivnim primanjkljajem 33%, otrok z artikulacijskimi motnjami pa 50% ciljev.</p> <p>Otrok z OGA in kognitivnim primanjkljajem je bil pri doseganju ciljev manj uspešen kot otrok z izključno OGA.</p>

Lee, 2018 (24)	Izvedljivost in učinkovitost fonološkega pristopa po metodi več nasprotnih glasov (angl. Multiple Opposition Phonological Approach) v telerehabilitaciji.	<p>Udeleženci: 2 otroka; starost 4,10 let in 6,0 let; s fonološko motnjo</p> <p>Postopek: Sklop terapij (30 minut) dvakrat na teden v obdobju od 12 do 16 tednov. Dva tedna in dva meseca po zaključku sta bila otroka ponovno ocenjena. Analizo govora je opravil neodvisni ocenjevalec (logoped).</p> <p>Ocenjevalni instrument: fonetski inventar soglasnikov; test artikulacije Goldman-Fristoe; lestvica splošne razumljivosti Arizona Articulation Proficiency Scale.</p>	<p>Oba otroka sta pomembno napredovala. Delež pravilno izgovorjenih glasov se je povečal in je za večino glasov znašal vsaj 80% (izjema /s/ -60%).</p> <p>Na testu artikulacije Goldman-Fristoe sta napredovala za 0,5 in 1 standardni odklon. Oba otroka sta na šeststopenjski lestvici razumljivosti napredovala za eno stopnjo.</p>
Malandraki in sod., 2014 (27)	Izvedljivost in učinkovitost intenzivne telerehabilitacije motenj hranjenja v otroštvu.	<p>Udeleženci: en deček; starost 6,6 let; primarna diagnoza: Opitz BBB/G sindrom in Aspergerjev sindrom</p> <p>Postopek: Osem terapij (60 minut) v obdobju štirih tednov. Starši so bili pred posamezno terapijo vnaprej seznanjeni z vsebino obravnave in potrebni pripomočki. Obravnava motenj hranjenja je temeljila na učenju kompenzatornih strategij in strategij motoričnega učenja. Zaključna evalvacija je bila opravljena ob koncu sklopa teleterapij, kontrola pa štiri tedne po zaključku.</p> <p>Ocenjevalni instrument: ocena oro-faringealnih senzorno-motoričnih spretnosti, oralne senzornike, hotenega kašlja in požiranja, ocena prisotnih vedenj med hranjenjem in požiranjem na štiristopenjski lestvici; EAT-10.</p>	<p>Deček je napredoval na vseh merjenih spremenljivkah: vedenjske (sprejemanje in nabor živil), večina hranjenja požiranja (požiranje sline, hitrost pitja, aerofagija), kvaliteta življenja.</p> <p>Nabor živil se je ob zaključku povečal za petkrat, ob kontroli za enajstkrat. Izboljšalo se je hoteno požiranje sline. Hitrost pitja se ni spremenila.</p> <p>Kvaliteta življenja (EAT-10) se je pomembno izboljšala. Usvojene večine je deček do kontrole ohranil ali izboljšal.</p>
Pamplona in Ysunza, 2020 (26)	Učinkovitost telerehabilitacije pri obravnavi govora otrok z razcepom.	<p>Udeleženci: 43 otrok z razcepom v oralnem področju; starost 4-12 let; prisotna VFI in kompenzatorna izreka</p> <p>Postopek: Sklop štirih terapij (45 minut), enkrat na teden. Terapije so bile skupinske: 5-6 otrok podobne starosti s primerljivo kompenzatorno artikulacijo, jezikovnimi in kognitivnimi zmoglostmi. Vsi otroci so lahko enkrat na teden sodelovali v virtualnem pevskem zboru, ki ga je vodil logoped. Terapije so sledile modelu celostnega jezika (angl. Whole Language Model) in so zajele vsa govorno-jezikovna področja s poudarkom na artikulaciji.</p> <p>Ocenjevalni instrument: test artikulacije Goldman-Fristoe (španska verzija); standardizirana lestvica za oceno jakosti kompenzatorne izreke.</p>	<p>Statistično značilen napredek na področju kompenzatorne artikulacije. Otroci so na osemstopenjski lestvici jakosti kompenzatorne artikulacije napredovali za 1 do 3 stopnje.</p>

Legenda/Legend: OGA – otroška govorna apraksija/childhood apraxia of speech; VFI – velofaringealna insuficienca/velopharyngeal insufficiency; MAS – motnja avtiističnega spektra/autism spectrum disorder.

RAZPRAVA

Namen prispevka je bil pregledati z dokazi podprto literaturo na področju logopedске telerehabilitacije pri otrocih. Želeli smo ugotoviti: 1) s kakšnim namenom so avtorji uporabili telerehabilitacijo, 2) pri katerih motnjah, 3) katere metode dela so uporabili, 4) s pomočjo katerih tehnologij so jo izvajali, 5) kakšno je bilo trajanje programa in 6) ali se je telerehabilitacija izkazala za učinkovito. Na podlagi do sedaj opravljenih raziskav nas je dodatno zanimala možnost uporabe telerehabilitacije pri otrocih z nevrološko motnjo.

Štiri raziskave so preučevale izvedljivost in zanesljivost telerehabilitacije pri izvajanju diagnostične ocene, in sicer pri diagnostiki jezikovnih motenj (17–19) ter diagnostiki motenj govornih glasov (20). Preostale raziskave so ugotovljale izvedljivost in učinkovitost telerehabilitacije pri izvajanju logopedске terapije ter njeno primerljivost s terapijo v živo.

Ob pregledu literature ugotavljamo, da se logopedска telerehabilitacija uporablja predvsem pri otrocih s tipičnim razvojem s prisotnimi motnjami govornih glasov. V večini raziskav so bila izključitvena merila pridružene motnje, kot so duševna manjrazvitost, izguba sluha ali vida, motnje avtističnega spektra, nevrološke okvare ali cerebralna paraliza (17, 19–24). Manjši delež raziskav je v telerehabilitacijo vključil specifično populacijo, in sicer otroke z otroško govorno apraksijo in/ali kognitivnim primanjkljajem (25), otroke s stanjem po zaprtju razcepa v orofacialnem področju (26), otroke z motnjo avtističnega spektra (18) ter otroke z motnjami hranjenja (27). Študije, ki so raziskovale specifično populacijo, so večinoma vključevale majhno število preiskovancev (do 13 otrok).

Vse štiri študije, ki so raziskovale izvedljivost, učinkovitost in zanesljivost telerehabilitacije za izvajanje logopedске diagnostike, so vključevale primerljiv protokol dela. Otroke sta z istim diagnostičnim materialom ocenila dva logopeda, eden v živo in eden na daljavo, bodisi sočasno (18–20) bodisi zaporedoma (17). Kadar so bili otroci ocenjeni sočasno, se je eden od logopedov nahajal v istem prostoru kot otrok, drugi pa se je iz sosednje sobe povezal preko videokonference. Vsak logoped je izpeljal polovico diagnostičnih ocen, pri čemer se drug logoped v potek ocenjevanja ni vključeval, temveč je zgolj samostojno beležil dosežke.

Vse študije razen dveh so telerehabilitacijo izvedle z računalniki. Pri eni so uporabili tablične računalnike Apple iPad (25), pri drugi je bila naprava poljubna – računalnik, tablični računalnik ali pametni telefon (26). Le nekateri avtorji so natančno navedli uporabljen program za izvajanje videokonferenc, med katerimi sta bila prosto dostopni Zoom in Facetime (25, 26) ter specializirane platforme, kot so TinyEye, Presence learning in Vsee (22, 24, 27).

Trajanje terapevtskih programov na daljavo se med avtorji razlikuje. Večina avtorjev je podala natančne informacije o številu in trajanju terapij (23–27). Terapije so potekale od enkrat (25, 26) do dvakrat na teden (23, 24, 27). Časovni razpon izvajanja obravnave je znašal od štirih tednov do celotnega šolskega leta. Obravnave so povprečno trajale od 30 do 45 minut. Večina telerehabilitacijskih terapij je bila individualnih, skupinske obravnave v manjših skupinah je izvedla zgolj ena raziskava (26).

Za merjenje učinkovitosti telerehabilitacije so avtorji uporabili različne formalne in neformalne diagnostične materiale. Najpogosteje uporabljen je bil test artikulacije Goldman-Fristoe (21, 22, 24, 26). Dve raziskavi sta pri diagnostiki uporabili instrument CELF-4 za ocenjevanje jezikovnih sposobnosti (18, 19). Med uporabljenimi so še ocena doseganja individualnih ciljev, ocena razumljivosti govora in EAT-10. Večina raziskav je za merjenje napredka v procesu telerehabilitacije uporabila več ocenjevalnih instrumentov.

Telerehabilitacija se je v vseh vključenih raziskavah izkazala za učinkovit način izvajanja logopedске diagnostike in terapije. Avtorji ugotavljajo visoko zanesljivost ocenjevalcev, saj način izvedbe diagnostike ni vplival na dosežen rezultat (17–20). Logopedi so ne glede na način izvedbe odkrili enake rizične otroke (17, 18).

Raziskave, katerih cilj je bil ugotoviti učinkovitost telerehabilitacije pri izvajanju intenzivne logopedске terapije, kažejo primerljivost dosežkov s terapijo v živo. Tri študije s kontrolno skupino, ki je bila vključena v klasično terapijo, ugotavljajo podoben napredek otrok ne glede na način izvedbe (21–23). Tudi v preostalih raziskavah so ob zaključni ponovitvi ocenjevanja otroci dosegli pomembno višje rezultate ter večino individualno zastavljenih ciljev (24–26). Edina vključena študija s področja obravnave motenj hranjenja v otroštvu opaža napredek na vseh merjenih spremenljivkah (27).

Raziskave, ki bi preučevale izvedljivost in učinkovitost logopedске telerehabilitacije pri otrocih z nevrološko okvaro, so maloštevilne. Le tri vključene raziskave so telerehabilitacijo izvedle z otroki z nevrološkimi okvarami, v primeru diagnostike otrok z motnjo avtističnega spektra, otroške govorne apraksije in motenj hranjenja v otroštvu (18, 25, 27). Čeprav so študije temeljile na majhnih vzorcih in niso imele kontrolne skupine, avtorji zaključujejo, da je v primeru zadostnih kognitivnih zmožnosti in zmožnosti sodelovanja telerehabilitacija izvedljiva tudi pri otrocih z nevrološko okvaro. Različni raziskovalci poudarjajo, da je obravnava otrok z nevrološkimi motnjami kompleksen proces, ki zahteva vključenost celotnega tima strokovnjakov. Poleg tega potrebujejo otroci z nevrološko okvaro in njihovi starši več podpore, neposredne udeležnosti in modeliranja s strani terapevta (28).

Rezultati obravnavanih študij kažejo, da je telerehabilitacija v logopediji učinkovita in zanesljiva, a vključene raziskave imajo svoje omejitve. Večina raziskav je bila opravljena na majhnem vzorcu otrok. Vključeni so bili predvsem otroci s tipičnim razvojem in specifičnimi motnjami pri artikulaciji govora. Le tri raziskave (21–23) so učinkovitost telerehabilitacije primerjale s kontrolno skupino, ki je bila vključena v tipično terapijo. Glede na omenjeno je pri interpretaciji rezultatov in implementaciji telerehabilitacije v klinično prakso potrebna previdnost.

Terapija na daljavo je v slovenskem prostoru postala pogosteje uporabljena v času epidemije COVID-19, ker je bil to edini možen način obravnave (29). To je najverjetneje eden od razlogov, da slovenskih raziskav na področju logopedске telerehabilitacije še nimamo. Glede na dosedanjo logopedско prakso, ki poteka neposredno v ambulantah, bi lahko telerehabilitacija omogočila širitev dejavnosti v okolje. Posebej posamezne oblike logoped-

skega dela, kot so svetovanje, timski sestanki in delo s starši, bi se lahko izvajale v obliki telerehabilitacije. Področje diagnostike in terapije otrok z govorno-jezikovnimi motnjami pa bi bilo treba dodatno raziskati. Zaradi zdravstvenih omejitev posameznika, težav na področju mobilnosti ali nepredvidljivih dogodkov v okolju in družbi klasične terapije ni mogoče vedno izvajati. V takih primerih je telerehabilitacija primerna alternativa klasični terapiji.

ZAKLJUČEK

Tovrsten pregled literature v našem okolju še ni bil opravljen. Pričujoča raziskava kaže, da se telerehabilitacija v logopedski obravnavi otrok ponuja kot dobra alternativa klasični terapiji. Avtorji dosedanjih raziskav ugotavljajo, da je uporaba telerehabilitacije primerna tako pri izvajanju diagnostike kot pri izvajanju terapije. Logopedi jo najpogosteje uporabljajo pri motnjah govorno-jezikovnega razvoja, predvsem pri specifičnih motnjah pri artikulaciji govora, redkeje pa pri obravnavi motenj hranjenja v otroštvu. Področje telerehabilitacije otrok s pridruženimi motnjami in okvarami, npr. nevrološko okvaro, je slabo raziskano. Nekatera spoznanja vključenih raziskav omenjajo dobre možnosti uporabe telerehabilitacije tudi pri tej skupini otrok, zato bi bilo smiselno nadaljevati z raziskovanjem učinkovitosti logopedске telerehabilitacije pri otrocih z motnjami v razvoju.

Literatura:

- Tohidast SA, Mansuri B, Bagheri R, Azimi H. Provision of speech-language pathology services for the treatment of speech and language disorders in children during the COVID-19 pandemic: problems, concerns, and solutions. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2020;138:110262.
- Global health observatory (GHO) data. Telehealth. World Health Organization. Dostopno na: <https://www.who.int/gho/goe/telehealth/en/> (citirano 1. 3. 2021).
- Telepractice. American Speech-Language-Hearing Association. Dostopno na: <https://www.asha.org/Practice-Portal/Professional-Issues/Telepractice> (citirano 1.3.2021).
- Brennan DM, Tindall L, Theodoros D, Brown J, Campbell M, Christiana D., et al. A blueprint for telerehabilitation guidelines. *Telemed J E Health.* 2011;17(8):662-5.
- Slovar slovenskega knjižnega jezika. Dostopno na: <https://fran.si/iskanje?FilteredDictionaryIds=133&View=1&Query=%2A> (citirano 1.3.2021).
- ASHA COVID-19 Survey Results - October 2020. Dostopno na: <https://www.asha.org/siteassets/surveys/covid-19-tracker-survey-october-2020.pdf> (citirano 1. 3. 2021).
- Hill AJ, Miller LE. A survey of the clinical use of telehealth in speech-language pathology across Australia. *Journal of clinical practice in speech-language pathology.* 2012;14(3):110-7.
- Grillo EU. Results of a survey offering clinical insights into speech-language pathology telepractice methods. *Int J Telerehabil.* 2017;9(2):25-30. Doi:10.5195/ijt.2017.6230.
- Raatz MK, Ward EC, Marshall J. Telepractice for the delivery of pediatric feeding services: a survey of practice investigating clinician perceptions and current service models in Australia. *Dysphagia.* 2020;35(2):378-88.
- 2014 SIG 18 Telepractice services survey results. American Speech-Language-Hearing Association. Dostopno na: <https://www.asha.org/siteassets/practice-portal/telepractice/sig-18-telepractice-services-survey-results-by-profession.pdf> (citirano 1. 3. 2021).
- Jelenc N, Bitenc Č, Marot V. Težave na področju govorno-jezikovne komunikacije pri šolskih otrocih ter uporaba spletnih in mobilnih orodij. *Rehabilitacija.* 2018;17(2):35-43.
- Učenci s posebnimi potrebami, vključeni v redne ali prilagojene programe osnovne šole, po vrsti motnje in vrsti programa, Slovenija, letno. Vlada Republike Slovenije, Statistični urad Republike Slovenije. Dostopno na: <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/0952765S.px> (citirano 1. 3. 2021).
- Kraljević JK, Matić A, Dokoza KP. Telepractice as a reaction to the COVID-19 crisis: Insights from croatian slp settings. *Int J Telerehabil.* 2020;12(2):93-104.
- Fong R, Tsai CF, Yiu OY. The Implementation of telepractice in speech language pathology in Hong Kong during the COVID-19 pandemic. *Telemed J EHealth.* 2021;27(1):30-8.
- Lam JHY, Lee SMK, Tong X. Parents' and students' perceptions of telepractice services for speech-language therapy during the COVID-19 pandemic: survey study. *JMIR Pediatr Parent.* 2021;4(1):e25675.
- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *BMJ.* 2009; 339: b2535. Doi:10.1136/bmj.b2535.
- Raman N, Nagarajan R, Venkatesh L, Monica DS, Ramkumar V, Krumm M. School-based language screening among primary school children using telepractice: a feasibility study from India. *Int J Speech Lang Pathol.* 2019;21(4): 425-34.
- Sutherland R, Trembath D, Hodge MA, Rose V, Roberts J. Telehealth and autism: are telehealth language assessments reliable and feasible for children with autism? *Int J Lang Commun Disord.* 2019;54(2):281-91.
- Waite MC, Theodoros DG, Russell TG, Cahill LM. Internet-based telehealth assessment of language using the CELF-4. *Lang Speech Hear Serv Sch.* 2010;41(4):445-58.
- Waite MC, Theodoros DG, Russell TG, Cahill LM. Assessing children's speech intelligibility and oral structures, and functions via an internet-based telehealth system. *J Telemed Telecare.* 2012;18(4):198-203.
- Grogan-Johnson S, Alvares R, Rowan L, Creaghead N. A pilot study comparing the effectiveness of speech language therapy provided by telemedicine with conventional on-site therapy. *J Telemed Telecare.* 2010;16(3):134-9.
- Grogan-Johnson S, Gabel RM, Taylor J, Rowan LE, Alvares R, Schenker J. A pilot investigation of speech sound disorder intervention delivered by telehealth to school-age children. *Int J Telerehabil.* 2011;3(1):31-42.
- Grogan-Johnson S, Schmidt AM, Schenker J, Alvares R, Rowan LE, Taylor J. A comparison of speech sound intervention delivered by telepractice and side-by-side service delivery models. *Commun Disord Q.* 2013;34(4):210-20.
- Lee SAS. The treatment efficacy of multiple opposition phonological approach via telepractice for two children with severe phonological disorders in rural areas of West Texas in the USA. *Child Lang Teach Ther.* 2018;34(1):63-78.
- Isaki E, Fangman Farrell C. Provision of speech-language pathology telepractice services using apple iPads. *Telemed J E Health.* 2015;21(7):538-49.
- Pamplona MDC, Ysunza PA. Speech pathology telepractice for children with cleft palate in the times of COVID-19 pandemic. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2020;138:110318. Doi: 10.1016/j.ijporl.2020.110318.

27. Malandraki GA, Roth M, Sheppard JJ. Telepractice for pediatric dysphagia: a case study. *Int J Telerehabil.* 2014;6(1):3-16.
28. Camden C, Pratte G, Fallon F, Couture M, Berbari J, Tousignant M. Diversity of practices in telerehabilitation for children with disabilities and effective intervention characteristics: results from a systematic review. *Disabil Rehabil.* 2020;42(24):3424-36.
29. Burger H, Goljar N, Rudel D. Telerehabilitacija - možnost rehabilitacije na primarni ravni. *Rehabilitacija.* 2015;14 supl. 1:11-16.

IZZIVI LOGOPEDSKE OBRAVNAVE ODRASLIH V ČASU EPIDEMIJE CHALLENGES OF SPEECH AND LANGUAGE THERAPY IN ADULTS DURING THE EPIDEMIC

Špela Pirc, mag. prof. logop. in surdoped., Patricija Širca Ule, prof. spec. in rehab. med.,
Petra Cigler Obrul, mag. prof. logop. in surdoped., Maja Ogrin, spec. klin. log.
Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

Povzetek

V zadnjem letu se tudi na področju logopedске dejavnosti soočamo s spremembami zaradi množičnega pojava koronavirusne bolezni. Zaradi uvedbe protikoronskih ukrepov in reorganizacije dela znotraj ustanove je postala obravnava težje dostopna ambulantnim nevroloških bolnikom. Vrzel zaradi izpada ambulantnih obravnav je delno zapolnilo izvajanje logopedске obravnave na daljavo, v obliki telerehabilitacije. Obvezna uporaba zaščitne opreme je vplivala na potek in učinkovitost neposredne logopedске obravnave. V prispevku bomo podrobneje prikazali posamezne izzive, s katerimi smo se soočili logopedi v času epidemije zaradi bolezni COVID-19 in z njo povezanimi zaščitnimi ukrepi. Pri tem smo se omejili na izvajanje logopedске obravnave pri odraslih nevroloških bolnikih in na tri vsebinska področja, ki so najpogosteje predmet logopedске obravnave pri teh bolnikih: okvare sluha, motnje govorno-jezikovnih sposobnosti in motnje požiranja.

Ključne besede:

koronavirus; komunikacija; sluh; motnje požiranja; telerehabilitacija

Abstract

During the last year, we have been facing changes in the field of speech and language therapy due to the epidemic of coronavirus disease. Because of the anti-corona safety measures and the reorganisation of work within the institution, it has become more difficult for neurological outpatients to have access to treatment. The gap due to the absence of outpatient treatments was partially filled by the implementation of speech therapy in the form of telerehabilitation. Mandatory use of protective equipment affected the course and effectiveness of direct speech therapy. Here we present in more detail the individual challenges faced by speech and language therapists during the epidemic due to COVID-19 disease and related protective measures. We limited ourselves to the implementation of speech therapy in adult neurological patients and to three content areas that are most often the subject of speech therapy in these patients: hearing impairment, speech and language disorders and swallowing disorders.

Key words:

coronavirus; communication; hearing; dysphagia; telerehabilitation

UVOD

V zadnjem letu se tudi na področju logopedске dejavnosti soočamo s spremembami zaradi množičnega pojava koronavirusne bolezni (COVID-19). Zaradi hitrega širjenja virusa, ki so ga poimenovali SARS-CoV-2, so države po svetu in tudi Slovenija razglasile epidemijo oziroma pandemijo in uvedle številne zaščitne ukrepe (1-4). Na Nacionalnem inštitutu za javno zdravje so pripravili navodila za ravnanje zdravstvenih delavcev in epidemiologov v

povezavi z novim koronavirusom (4). Obvezno nošenje obraznih mask, vzdrževanje medosebne razdalje, prepoved druženja na javnih mestih in prepoved prehajanja občinskih meja je samo nekaj ukrepov, s katerimi je naša država poskušala zaježiti širjenje okužb (2). Ti ukrepi so posredno vplivali tudi na izvajanje logopedskih obravnav v okviru rehabilitacije nevroloških bolnikov. Zaradi naraščanja števila hospitaliziranih bolnikov s COVID-19 in potrebo po prostih posteljah za te bolnike je minister za zdravje izdal odredbo o izvajanju preventivnih in nenujnih zdravstvenih

dejavnostih (4, 5). Med te sodi tudi logopedška dejavnost, zato so se prekinile vse ambulantne logopedške obravnave. Logopedška obravnava je postala tako dostopna le zelo omejenemu številu hospitaliziranih nevroloških bolnikov, ki so imeli motnje požiranja ali hujše motnje na področju sporazumevanja.

Uporaba zaščitne opreme je vplivala na potek neposrednega dela z bolniki. Obrazne maske in vizirji omogočajo vzpostavitev očesnega stika med bolnikom in terapevtom, bistveno pa spremenijo prenos in razumljivost govornega sporočanja. Torej zaščitna oprema lahko predstavlja dodatno oviro pri izmenjavi informacij v neposrednem pogovoru z bolnikom. To je še posebej izrazito pri nevroloških bolnikih, ki imajo že zaradi svoje osnovne bolezni ali poškodbe težave pri spremljanju in razumevanju govora drugih oseb in zaradi česar so tudi bili napoteni k logopedu. Logoped tudi težko ves čas vzdržuje ustrezno medosebno razdaljo. Pri svojem delu namreč uporabljamo različne pripomočke in naprave, včasih tudi dotik, s pomočjo katerih krepimo govor, požiranje ali učimo bolnika primernejšega načina sporazumevanja; teh pristopov ne moremo izvajati z upoštevanjem predpisane razdalje.

V prispevku bomo podrobneje prikazali posamezne izzive, s katerimi smo se soočili logopedi v času pandemije COVID-19 in z njo povezanimi zaščitnimi ukrepi. Pri tem se bomo omejili na izvajanje logopedške obravnave pri odraslih nevroloških bolnikih in na tri vsebinska področja, ki so najpogosteje predmet logopedške obravnave pri teh bolnikih: okvare sluha, motnje govorno-jezikovnih sposobnosti in motnje požiranja.

Okvare sluha

Obrazne maske in druga osebna zaščitna oprema, ki nas pomagajo zaščititi pred koronavirusom, prinašajo komunikacijske izzive za vse, še posebej pa za gluhe in naglušne osebe. Poleg tega, da si osebe z okvaro sluha pri lažjem razumevanju govora in čustev ne morejo pomagati z odgledovanjem (tj. branje z ustnic) in obrazno mimiko, zaščitne maske zmanjšajo tudi raven jakosti govora in le-tega popačijo. Zvočne dražljaje še dodatno zadušijo ščitniki za obraz, medosebna razdalja in zaščitne plastične pregrade (6). To pomeni, da imajo lahko tudi normalno slišče osebe v pogovoru z nekom, ki nosi obrazno masko, za okoli 30 % zmanjšano slušno sposobnost (7). Pri tem je pomembno izpostaviti, da 2. člen Odloka o začasnih ukrepih za zmanjšanje tveganja okužbe in širjenja okužbe z virusom SARS-CoV-2, objavljen v Uradnem listu Republike Slovenije dne 3. 9. 2020, navaja, da se pri neposredni komunikaciji z gluho ali naglušno osebo, »ob upoštevanju zaščite vseh udeleženih, uporaba zaščitnih mask ali druge oblike zaščite ustnega in nosnega predela obraza lahko začasno opusti, če je mogoče zagotoviti medosebno razdaljo več kot 2 metra, uporabo vizirja ali če komunikacija s temi osebami poteka za stekleno pregrado« (8).

Ljudje zaznavamo zvočne dražljaje s frekvencami v območju 20–20.000 Hz, pri čemer so najpomembnejše frekvence za zaznavanje in razumevanje govora 500–4.000 Hz (9). Izkazalo se je, da je pri najpogosteje uporabljenih vrstah zaščitnih mask

za zaznavanje še posebej kritično frekvenčno območje pri okoli 4000 Hz (7). Ekipa strokovnjakov iz Izraela je v anehogeni komori izmerila oslabiljenost in popačenost posredovanih zvočnih dražljajev glede na uporabljen tip maske. Pri tem so uporabili beli šum, ki so ga predvajali skozi umetna usta simulatorja glave in trupa, nato pa so z mikrofonom na razdalji dveh metrov merili izhodni zvočni signal. Pridobljeni podatki kažejo, da vsaka od v študiji uporabljene medicinske maske (tj. kirurška maska in maske N95) deluje kot nizkoprepustni zvočni filter za govor, pri čemer preprosta medicinska maska zaduši visoke frekvence (2000–7000 Hz) za 3–4 decibele (dB); maske, tipa N95, pa za okoli 12 dB. To pomeni, da razvrednotenje kakovosti govora v kombinaciji s hrupom/odmevom v prostoru in odsotnostjo vizualnih znakov naredi govor za mnoge bolnike z okvaro sluha skoraj nerazumljiv (10). Nekateri proizvajalci slušnih aparatov (SA) so zato izdali posodobljene nastavitve, ki uporabniku omogočajo aktiviranje prilagojenega načina poslušanja z možnostjo nadzora prek aplikacije za pametni telefon, kadar sogovorec uporablja zaščitno masko (6). Na ta način lahko SA bolje sprejema govorne signale – zmanjša morebitni šum v ozadju in poveča jasnost govora brez potrebnega odstranjevanja maske (7).

Čeprav nošenje obraznih mask otežuje našo medsebojno komunikacijo, je uporaba osebne zaščitne opreme nujna za zmanjšanje tveganja in širjenja okužbe s koronavirusno boleznijo. Za učinkovitejše sporazumevanje v času epidemije tako prilagamo seznam splošnih in bolj usmerjenih priporočil, ki so še posebej uporabna, ko z zaščitno masko vstopamo v komunikacijo z osebo z okvaro sluha:

- Zmanjšajte hrup v prostoru in pritegnite pozornost osebe (6, 10).
- Preverite, ali oseba uporablja SA (6, 10).
- Prilagodite uporabnikov SA zvočnemu okolju z izbiro ustreznega programa poslušanja (6, 11).
- Razmislite o uporabi prenosnega SA, ki lahko v zdravstvenem okolju olajša komunikacijo z osebo, ki je SA izgubila, ali če je le-ta prenehal delovati (6, 10, 12).
- Vzpostavite očesni stik in se sporazumevajte »face-to-face« (na varni razdalji) (3, 11).
- Govorite počasi in jasno (6, 10, 11).
- Ne vpijte ali pretirano poudarjajte svojih besed (6, 10).
- Vprašajte osebo, ali vas sliši (6).
- Če vas oseba ne razume, ponovite povedano z drugimi besedami (6, 10).
- Besedno sporazumevanje dopolnite z nebesednim prikazom.
- Sporazumevanje naj bo dvosmerno, med pogovorom se izmenjujte v vlogah pošiljatelja in prejemnika (6, 10).
- Ne govorite med hojo ali gledanjem stran (6, 10).
- Če je mogoče, uporabite prozorno obrazno masko, ki omogoča odgledovanje in prepoznavanje čustev (6, 11).
- Uporabnik zaušesnega SA naj uporablja držalo za obrazno masko, ki razbremeni ušesa hkratnega držanja maske, očal in SA (6).

- Osebe, ki nimajo SA, vendar bi ga potrebovale, lahko uporabijo mobilno aplikacijo za ojačanje zvoka (12).
- Uporabite mobilno aplikacijo za pretvorbo govora v besedilo, kot je Google Live Transcribe (11), ki podpira več kot 70 jezikov (s čimer zajema več kot 80 % svetovnega prebivalstva) in je pod imenom »Sproten prepis« dostopna tudi za slovenske uporabnike (13).
- Dogovorite se za virtualno zdravstveno obravnavo v obliki telezdravstva (11) oz. telerehabilitacije.

Nevrološko pogojene govorno-jezikovne motnje

Med posledice možganske kapi, poškodb glave ali drugih živčno-mišičnih obolenj uvrščamo tudi težave na področju sporazumevanja. Če so težave na ravni govora, kot posledica motorične okvare, govorimo o dizartriji, apraksiji. Če pa so prizadete tudi jezikovne modalitete, govorimo o različnih vrstah afazije. Cilj logopedске obravnave je poiskati učinkovito pot, preko katere se oseba lahko sporazumeva z okolico. Glede na priporočila Nacionalnega inštituta za javno zdravje ter predpisano zaščitno opremo v času epidemije COVID-19, smo logopedi postavljeni pred težko preizkušnjo ob terapiji pri pacientih, ki so vključeni v rehabilitacijske programe v URI-Soča.

Marler in Diton (14) navajata, da zaščitne maske pomembno vplivajo na kakovost sporazumevanja in prenosa informacij od govorca do poslušalca. Izpostavljata slabšo razumljivost govora, saj maske zadržijo zvok od 3 - 12 dB. Težave z razumevanjem povedanega so tako še očitnejše pri okvarah sluha ali pri nevroloških okvarah razumevanja jezika. Ugotavljata tudi, da je govor osebe, ki nosi masko, pogosto nekoliko bolj zadušen in momljajoč na račun zmanjšane gibanja artikulacijev. Zaradi zakritosti obraza je zmanjšana vidna podpora sporazumevanju. Oseba ne vidi obraznega izraza, onemogočeno je tudi branje z ustnic. Nošnja zaščitnih mask je ovira tudi pri govorni terapiji, predvsem pri učenju izreke glasov, saj osebe zaradi odvzete vidne podpore slabše izvedejo določen gib (15). Poleg tega se v zadnjem času pojavlja tudi več glasovnih motenj, saj osebe, ki nosijo zaščitne maske, nezavedno jačajo svoj glas, kar privede do okvar glasilk (15).

Terapija nevrološko pridobljenih komunikacijskih motenj je usmerjena na različna oškodovana področja, s katerimi se bolnik sooča. Uporaba zaščitne maske pri delu logopeda je velika ovira za kakovostno izvedbo terapije. Kot so nam pokazale dolgoletne izkušnje, je za bolnike najlažje posnemanje terapevtove mimike, premikov ustnic, saj na tak način uspešneje izvedejo ciljan gib ali besedo. Poleg tega različne vrste mask različno dušijo zvoke, kar je pri osebah, ki slabše slišijo, še dodatna ovira, saj težko prepoznajo ustrezno besedo. Ker zaradi preventivnih zaščitnih ukrepov brez zaščitne maske trenutno ne moremo delati, je bilo potrebno poiskati druge ustrezne rešitve, ki bi omogočile obravnavo podobne kakovosti, kot je bila v obdobju pred pandemijo (Tabela 1).

Tabela 1: Prikaz možnih rešitev za pomoč pri terapiji nevrogeno pridobljenih težav komunikacije.

Table 1: Possible solutions to help with therapy of acquired neurogenic communication disorders.

Težava / Problem	Rešitev / Solution
Zadušen in slabše razumljiv govor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nekoliko upočasnjen tempo govora in poudarjeno odpiranje ust, kar vpliva na boljšo razločnost. 2. Zmanjšanje hrupa v okolici. 3. Pri okvarah sluha tudi zapis posameznih besed, ki jih morda oseba ne sliši ustrezno.
Izguba vidne informacije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uporaba slikovnega in video materiala. 2. Uporaba gest, kretenj. 3. Uporaba vizirja na dovolj veliki razdalji.

Logopedsko terapijo motenj komunikacije v času pandemije COVID-19 je tako potrebno še bolj prilagajati posamezniku, kot smo to počeli prej. Z uporabo drugih možnosti smo približali kakovost terapije, kot je bila pred uporabo zaščitnih mask, vendar pa je predvsem pri težjih in težkih vrstah govorno-jezikovnih težav delo zelo oteženo. Veliko prilagoditev namreč potrebuje tudi dobre kognitivne sposobnosti, predvsem vzdrževanje in deljenje pozornosti, kar pa je pogosto oškodovano ravno pri bolnikih z nevrološkimi okvarami. Po zaključeni rehabilitaciji v naši ustanovi tako nudimo možnost nadaljevanja ambulantnih logopedskih obravnav tudi na daljavo, da v proces govorno-jezikovne rehabilitacije lažje vključimo svojce in vidno podporo govora, ki je zaradi zaščitnih mask pri terapiji v živo odvzeta.

Motnje hranjenja in požiranja

Pomembno področje dela logopedov so, poleg komunikacije, tudi motnje hranjenja in požiranja. V trenutno dostopnih raziskavah najdemo različna dognanja, vendar se odstotki obolelih za COVID-19 s posledičnim pojavom blažje ali težje oblike motnje požiranja (disfagije) gibljejo od 10 – 54 % (16,17). Disfagija se je največkrat razvila ob odstranitvi tubusa iz dihalnih poti pri osebah, ki so bile dlje časa na podpornem predihavanju (16) oziroma pri starejši populaciji, po drugih poškodbah ali pri osebah z nevrološkimi, srčno-žilnimi in možganskožilnimi obolenji (18). V tem primeru je bila tudi rehabilitacija po prebolevanju daljša (16, 18).

V URI – Soča so v nadaljnjo rehabilitacijo vključeni bolniki, ki so preboleli hujšo obliko COVID-19. V rehabilitacijskem timu sodelujemo tudi logopedi, predvsem za obravnavo motenj požiranja. Največkrat gre za bolnike, ki so jim v dihalne poti vstavili tubus. Literatura navaja predvsem atrofijo in neaktivnost mišic, odgovornih za požiranje, spremembe v kemo- in meha-

noreceptorjih žrela in grla, manjšo izzivnost žrelnega refleksa in refleksnega kašlja, spremembo v občutljivosti ustne votline (19), slabšo dihalno podporo ter koordinacijo dihanja in požiranja (17). Naša opažanja se ujemajo z objavljeno literaturo.

Med epidemijo nam izziv predstavlja tudi rehabilitacija motenj požiranja, ki niso nastale kot posledica okužbe s COVID-19. Gre za paciente nevroloških oddelkov URI – Soča, pri katerih je vzrok za pojav disfagije nevrološko stanje - poškodba glave, odstranitev tumorja, možganska kap, živčno-mišično obolenje, poškodba hrbtenjače ipd. Po smernicah in navodilih države ter ustanove moramo tako terapevti kot tudi pacienti nositi maske. Tako težava nastane že pri samem sporazumevanju ter oceni motorike orofacialnega področja, predvsem pri bolnikih, pri katerih je potreben prikaz želenega giba. Pri delu z neokuženimi bolniki si logopedi pomagamo z uporabo prozornih zaščitnih vizirjev. Ob tem smo pozorni na preostalo zaščitno opremo ter ustrezno in dosledno razkuževanje prostora in opreme. Določena je tudi varnostna razdalja med osebami, kar močno oteži samo diagnostiko in terapijo motenj požiranja. Slednji namreč večkrat zahtevata neposreden stik s pacientom, manipulacijo in opazovanje orofacialnega predela. Če je obravnavani bolnik okužen s SARS-CoV-2 virusom, pa je delo še toliko težje. Pri bolnikih, pri katerih je bila disfagija prisotna že ob sprejemu na oddelek, smo opažali, da se je ob COVID-19 stanje velikokrat poslabšalo. Kljub okužbi bolnika in vzpostavljeni rdeči coni je bila tako večkrat potrebna logopedška ocena hranjenja in požiranja ter izvajanje prilagoditev. Ocena je temeljila na opazovanju bolnika med samim procesom hranjenja. Prilagoditve so bile največkrat usmerjene na prilagajanje gostote hrane in tekočine ter izvajanje posredne obravnave, preko manevrov, za lažje in varnejše požiranje. Glede na visoko stopnjo izpostavljenosti aerosolom, večina smernic odsvetuje neposredno obravnavo z manipulacijo oralnega predela (16, 17), zato neposredna terapija v sami rdeči coni ne poteka. Pacienti so bili v nadaljnjo logopedsko obravnavo vključeni takoj po premestitvi nazaj na redni oddelek.

Med epidemijo smo bili omejeni tudi z objektivnimi diagnostičnimi pregledi motenj požiranja. Opazovanje požiranja s fleksibilnim fibro-optičnim nazolaringoskopom (FEES) je bilo prepoznano kot visoko rizičen pregled (17), zato se v Centru za motnje glasu, govora in požiranja na Kliniki za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo nekaj časa ni izvajal, sedaj pa se izvaja v zelo omejenem številu. Stroka (17) je kot bolj varno izbiro predlagala videofluoroskopijo (VFS), ki pa ima glede na FEES več omejitev. Po izbruhu COVID-19 se je pojavilo kar nekaj dokumentov z različnimi pristopi za obravnavo disfagije. Ne gre za z dokazi podprte pristope, ampak za priporočila zdravstvenim delavcem za obravnavo disfagije v času epidemije in osebam, okuženim s SARS-CoV-2 (20). Glede na vsa priporočila in opisane izzive smo morali prilagoditi logopedške, diagnostične in terapevtske metode za obravnavo motenj požiranja. Osnova ocenjevanja hranjenja in požiranja je klinični logopedski pregled z neposrednim opazovanjem požiranja. Pri tem so nam v pomoč testi in ocenjevalne lestvice, pa čeprav je izvedba okrnjena. Poleg subjektivnega ocenjevanja logopeda pomembno vlogo igrajo tudi anamneza, bolnikovi občutki in opažanja negovalnega/zdravstvenega osebja

na oddelku. Na takšen način, kljub omejitvam, skušamo pridobiti čim bolj celotno sliko bolnikovih zmožnosti in težav. Le tako lahko ustvarimo ustrezen program terapije motenj požiranja, svetujemo glede prilagoditev gostote hrane in tekočine ter manevrov za lažje in varnejše požiranje. Literatura (17, 19, 20) kot možnost za oceno in obravnavo disfagije navaja tudi možnost telerehabilitacije. V naši ustanovi se za namen ocene hranjenja in požiranja telerehabilitacije še nismo posluževali, uporabili pa smo jo pri nadaljnjem spremljanju in svetovanju po odpustu v domače okolje.

ZAKLJUČEK

COVID-19 je bolezen mnogih obrazov. Lahko poteka v blagi obliki ali celo brez opaznih znakov. Težji potek bolezni lahko vodi v številne zaplete, ki lahko resno ogrozijo človekovo zdravje in celo življenje. Glede na dosedanje izkušnje bolezen v veliki meri resneje ogroža starejšo populacijo in osebe, ki imajo pridružene motnje. Mednje lahko uvrstimo tudi večino nevroloških bolnikov, ki potrebujejo logopedsko obravnavo: bolniki po možganski kapi, po poškodbi glave, z multiplo sklerozo, s Parkinsonovo boleznijo in drugi. Ti bolniki se pogosteje soočajo s težavami na področju sporazumevanja, pridruženimi motnjami vida in sluha ter pogosto tudi z motnjami požiranja. Tem bolnikom je epidemija COVID-19 v prvi vrsti zelo omejila dostop do logopedške pomoči. Kot dobra rešitev se je v teh razmerah izkazala logopedška obravnavo v obliki telerehabilitacije. A tudi s to obliko obravnave ni bilo mogoče zajeti vseh bolnikov, ki bi obravnavo potrebovali. Dostopna je bila tistim, ki so imeli ustrezne tehnične možnosti in pomoč svojcev. Poudariti je potrebno, da je logopedška obravnavo v obliki telerehabilitacije tudi vsebinsko omejena, saj določenih diagnostičnih in terapevtskih postopkov ne moremo izvajati brez fizične prisotnosti bolnika.

Izvajanje neposredne logopedske obravnave je v času epidemije zaznamovala obvezna uporaba zaščitne opreme. Maske, vizirji in upoštevanje večje medsebojne razdalje pomenijo dodatno oviro v procesu sporazumevanja med bolnikom in terapevtom, ki je že v osnovi ovirana zaradi prisotnosti afazije, dizatrije, govorne apraksije in drugih pridruženih težav, kot so npr. motnje sluha. Vse naštetto zato vpliva na učinkovitost diagnostičnih in terapevtskih postopkov. Pri velikem številu nevroloških bolnikov to pomeni daljšo pot pri doseganju ciljev logopedske obravnave.

Literatura:

1. Dimer NA, Canto-Soares ND, Santos-Teixeira LD, Goulart BNG. The COVID-19 pandemic and the implementation of telehealth in speech-language and hearing therapy for patients at home: an experience report. *Codas*. 2020;32(3):e20200144.
2. Dejstva COVID - 19. Evropski portal za cepljenje; 2020. Dostopno na: <https://vaccination-info.eu/sl/covid-19/dejstva-covid-19> (citirano 3. 3. 2021).
3. Tohidast SA, Mansuri B, Bagheri R, Azimi H. Provision of speech-language pathology services for the treatment of speech and language disorders in children during the

- COVID-19 pandemic: problems, concerns, and solutions. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2020;138:110262.
4. Koronavirus - zdravstveni delavci. Nacionalni inštitut za javno zdravje Dostopno na: <https://www.nijz.si/sl/koronavirus-zdravstveni-delavci> (citirano 5. 3. 2021).
 5. Regent T. Minister za zdravje z odredbo začasno ukinja vse nenujne zdravstvene storitve. *Večer*; 24.10. 2020. Dostopno na: <https://www.vecer.com/slovenija/ministrstvo-za-zdravje-z-odredbo-zacasno-ukinja-nenujne-zdravstvene-storitve-z-nekaterimi-izjemami-10225172> (citirano 11. 3. 2021).
 6. Victory J. Face masks, hearing loss and hearing aids. *Health Hearing*; 2021. Dostopno na: <https://www.healthyhearing.com/report/53084-Face-masks-and-hearing-aids> (citirano 1. 3. 2021).
 7. Signia's latest mask mode feature helps you understand what people wearing a face mask are saying. *Signia*; 2020. Dostopno na: <https://www.signia.net/en/blog/global/signia-new-mask-mode-feature/> (citirano 1. 3. 2021).
 8. 2178. Odlok o začasnih ukrepih za zmanjšanje tveganja okužbe in širjenja okužbe z virusom SARS-CoV-2. Uradni list RS št.117/2020. Dostopno na <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2020-01-2178/odlok-o-zacasnih-ukrepih-za-zmanjsanje-tveganja-okuzbe-in-sirjenja-okuzbe-z-virusom-sars-cov-2> (citirano 7. 3. 2021).
 9. Hernja N, Werdonig A, Brumec M, Groegl S, Ropert D, Furjan Varžič I. Priročnik za delo z gluhi in naglušnimi otroki. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo; 2010.
 10. Goldin A, Weinstein B, Shiman N. How do medical masks degrade speech reception? *Hearing review*; 2020. Dostopno na: <https://www.hearingreview.com/hearing-loss/health-wellness/how-do-medical-masks-degrade-speech-reception> (citirano 1. 3. 2021).
 11. Levine H. Face masks and hearing loss: 6 tips to help make communication easier. *Consumer reports*; 2021. Dostopno na <https://www.consumerreports.org/hearing-ear-care/face-masks-and-hearing-loss-tips-to-help-make-communication-easier/> (citirano 7. 3. 2021).
 12. Munro K, Stone M. The challenges of facemasks for people with hearing loss. *ENT & audiology news*; 2021. Dostopno na: <https://www.entandaudiologynews.com/features/audiology-features/post/the-challenges-of-facemasks-for-people-with-hearing-loss> (citirano 7. 3. 2021).
 13. Google live transcribe: iz govora v tekst v realnem času. *Delo*; 2021. Dostopno na <https://svetkapitala.delo.si/aktualno/google-live-transcribe-iz-govora-v-tekst-v-realnem-casu/> (citirano 7. 3. 2021).
 14. Marler H, Ditton A. "I'm smiling back at you": Exploring the impact of mask wearing on communication in healthcare. *Int J Lang Commun Disord.* 2021;56(1):205-14.
 15. Ribeiro VV, Dassie-Leite AP, Pereira EC, Santos ADN, Martins P, Irineu RA. Effect of wearing a face mask on vocal self-perception during a pandemic. *J Voice.* 2020;0892-1997(20)30356-8.
 16. Dziejwas R, Warnecke T, Zürcher P, Schefold JC. Dysphagia in covid-19 - multilevel damage to the swallowing network? *Eur J Neurol.* 2020; 27(9):e46-e47.
 17. Araújo BC, Domenis DR, Ferreira THP, Merelles CLA, Lima TRCM. Covid-19 and dysphagia: practical guide to safe hospital care – number 1. *Audiol Commun Res.* 2020; 25:e2384. Dostopno na: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2317-64312020000100803&script=sci_arttext&tlng=en (citirano 12. 3. 2021).
 18. Sheehy LM. Considerations for postacute rehabilitation for survivors of COVID-19. *JMIR Public Health Surveill.* 2020;6(2):e19462.
 19. Freitas AS, Zica GM, Albuquerque CL. Coronavirus pandemic (COVID-19): what speech therapists should know. *Codas.* 2020;32(3):e20200073.
 20. Kimura Y, Ueha R, Furukawa T, Oshima F, Fujitani J, Nakajima J, et.al. Society of swallowing and dysphagia of Japan: position statement on dysphagia management during the COVID-19 outbreak. *Auris Nasus Larynx.* 2020;47(5):715-26.

DELO V CENTRU ZA ORTOTIKO IN PROTETIKO URI - SOČA V OBDOBJU EPIDEMIJE COVID-19 Z VIDIKA DIPLOMIANEGA ORTOTIKA IN PROTETIKA *THE WORK AT THE CENTRE FOR ORTHOTICS AND PROSTHETICS DURING COVID-19 EPIDEMIC FROM THE VIEWPOINT OF A CERTIFIED ORTHOTIST AND PROSTHETIST*

Sergeja Cergol, dipl. ort. prot., Maja Mlakar, dipl. ort. prot., univ. dipl. pedagog.
Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

Povzetek

V Centru za ortotiko in protetiko URI – Soča diplomirani ortotiki in protetiki izdelujemo medicinske pripomočke (MP), izdelane za posameznega uporabnika, kot so ortoze, proteze za spodnje in zgornje ude ter epiteze. Pri svojem delu smo v posameznih fazah proizvodnega postopka v tesnem stiku z uporabnikom MP, kar predstavlja velik izziv v obdobju epidemije koronavirusa. Pri svojem delu poleg klasičnih metod odvezema mere uporabljamo tudi digitalno tehnologijo, kar skrajša trajanje tesnega stika z uporabnikom. V času izbruha epidemije koronavirusa se je organizacija dela spremenila. V prispevku je opisano delovanje centra v času epidemije z vsemi ukrepi, ki smo jih sprejeli in jih izvajamo; prikazani so tudi vplivi epidemije na oskrbo uporabnikov z MP, ki jih izdelujemo.

Ključne besede:

ortoze; proteze; epidemija COVID-19; digitalna tehnologija

Abstract

At the Centre for Orthotics and Prosthetics of the University Rehabilitation Institute in Ljubljana, certified orthotists and prosthetists design and manufacture medical supportive devices, such as orthoses, lower- and upper-limb prostheses, and epitheses. Within our work process, we maintain close contact with the users of medical supportive devices, which poses a great challenge during the COVID-19 epidemic. We use digital technology during the production of devices alongside classical measurement methods, which reduces the duration of close contact. The organisation of our services had to be adapted during the COVID-19 epidemic. The paper presents the measures that we had to implement and the influence of the epidemic on our provision of medical supportive devices to the users.

Key words:

orthoses; prostheses; COVID-19 epidemic; digital technology

UVOD

Pandemija koronavirusne bolezni je s svojo razsežnostjo vplivala na vsa področja zdravstvene oskrbe; po vsem svetu predstavlja velik izziv tako na zdravstvenem kot ekonomskem področju. V kratkem času je veliko pacientov po prebolelem COVID-19 potrebovalo rehabilitacijo za izboljšanje zdravstvenega stanja, ki

se je poslabšalo na mnogih ravneh: respiratornem, kognitivnem, centralnem in perifernem živčnem sistemu; kaže se v poslabšanem kondicijskem stanju, miopatiji in nevropatiji, disfagiji, bolečinah v sklepih in v duševnem stanju posameznika (1). Za paciente po preboleli okužbi s koronavirusom je z zakonom zagotovljena zdravstvena nega, fizioterapija in delovna terapija s ciljem krepitve samostojnosti in vrnitve v domače okolje (2).

V Sloveniji je Ministrstvo za zdravje na podlagi strokovnega mnenja Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ) dne 12. marca 2020 razglasilo epidemijo koronavirusne bolezni (3). V času nujnega stanja, ki ga epidemija nedvomno povzroča, je ključno dobro načrtovanje ukrepov. Za preprečevanje širjenja epidemije je začela veljati vrsta strogih ukrepov, med katerimi je bilo prekinjeno izvajanje nenujnih zdravstvenih storitev.

Delovanje Centra za ortotiko in protetiko v obdobju epidemije

V Centru za ortotiko in protetiko URI-Soča (COP) izdelujemo medicinske pripomočke (MP) za posameznega uporabnika. V času veljave ukrepa, ki omejuje izvajanje nenujnih zdravstvenih storitev, so bile odpovedane triažne in subspecialistične ambulante (sub. a.) za rehabilitacijo otrok po amputaciji zgornjih udov (odpovedano do 13. 7. 2020), za spinalno ortotiko (do 20. 5. 2020), za ortotiko spodnjega uda (do 23. 4. 2020), za paciente po preboleli otroški paralizi (do 15. 10. 2020), za protetiko in ortotiko zgornjega uda (do 7. 5. 2020), za protetiko spodnjih udov (v Ljubljani do 21. 4. 2020 in v Mariboru do 2. 7. 2020), za zahtevne deformacije stopal in funkcionalno merjenje pritiskov stopal (do 22. 5. 2020). Kot del multidisciplinarnega tima v naštetih sub. a. diplomirani ortotik in protetik (DOP) sodeluje pri predpisovanju in svetuje o ustreznem izboru posameznih komponent MP za uporabnika. V času prvega vala epidemije COVID-19 je bilo poleg odpovedanih ambulant omejeno tudi delovanje COP. Na delovnem mestu je bilo prisotno le nujno število DOP za zagotavljanje ustrezne oskrbe hospitaliziranih uporabnikov. Ostale ambulantne uporabnike, ki so pred razglasitvijo epidemije že imeli dogovorjen datum obiska pri nas, smo odpovedali in ponovno naročili, ko je bilo delovanje COP ponovno vzpostavljeno. V obdobju prvega vala epidemije je bilo pomembno telefonsko svetovanje uporabnikom, ki so imeli v tem času težave z MP ali vprašanja glede nadaljnje obravnave. Informator COP je bil ves ta čas uporabnikom dosegljiv po redno razpisanem razporedu telefonskih informacij. Na ta način je bilo mogoče obveščati uporabnike o delovanju COP v času epidemije in svetovati o ustrezni uporabi MP. O podobnih ukrepih poročajo protetični centri v Veliki Britaniji, ki poleg telefonskega omogočajo tudi video svetovanja za svoje uporabnike (4). Britansko združenje protetikov in ortotikov (BAPO) je oblikovalo delovno skupino za osnovanje in sprejetje smernic za zagotavljanje varnega in učinkovitega dela z uporabniki MP v času pandemije COVID-19 (5). Smernice za delo v trenutnih razmerah so podobne našim priporočilom, ki smo jih prejeli od NIJZ. Pomemben poudarek je na triaži, s katero uporabnike klasificiramo glede na stopnjo nujnosti in ogroženosti, povezano z možnostjo okužbe. Pravila triaže DOP omogočajo prednostno obravnavo mladoletnih uporabnikov, prav tako se odločajo, ali je obisk najbolj ogroženih uporabnikov resnično nujen. Za obravnavo nenujnih pacientov so pripravili smernice virtualnega ocenjevanja z namenom oskrbe s serijsko izdelanimi MP brez osebne posvetovanja na kliniki (6).

Aprila 2020 je bil sprejet odlok, ki je omogočil ponovno izvajanje sub. a. dejavnosti, rehabilitacije in drugih nenujnih oblik zdravljenja (8). Upoštevajoč omenjeni odlok je COP začel s postopnim

odpiranjem. S pričetkom dela smo morali upoštevati vse varnostne ukrepe za omejevanje prenašanja COVID-19. Na COP v epidemioloških razmerah upoštevamo priporočila NIJZ glede uporabe osebne zaščitne varovalne opreme (9), čiščenja in razkuževanja površin, merjenja telesne temperature in ostalih priporočil za omejitev širjenja koronavirusne bolezni. Delovnim organizacijam in posameznikom, ki nudijo oskrbo z individualno izdelanimi MP, je pri izvajanju svojih storitev poleg priporočil NIJZ v pomoč tudi dokument Mednarodnega društva protetikov in ortotikov (ISPO) (7). Delovni dokument je pomemben vir informacij, ki vključuje smernice in priporočila primerne ravnanja v času epidemije na točno določenem področju ortotike in protetike.

Delovanje COP je bilo v obdobju od 7. 9. 2020 do 14. 9. 2020 ponovno omejeno zaradi suma okužbe uporabnika MP s COVID-19. Ker je bil sum na okužbo potrjen, smo razglasili sivo cono v COP. V tem obdobju so bili pregledi naročenih pacientov odpovedani; bilo jih je 38. Hkrati je prišlo do razglasitve rdeče cone na Oddelku za rehabilitacijo pacientov po amputaciji. Odpovedani so bili predvideni sprejemi, kar je vplivalo na število prevzetih protez po amputaciji spodnjih udov v mesecu septembru

Vpliv epidemije na organizacijo dela in oskrbo uporabnikov z MP

Z uvajanjem ukrepov za zajezitev širjenja epidemije smo na COP uvedli spremembe v delovnem procesu z uporabniki; tudi vse ostale delovne postopke smo spremenili tako, da smo, kolikor se je le dalo, zmanjšali stike med zaposlenimi. Na področju dela s pacienti je bil prvi ukrep uvedba vstopne točke. To je pomenilo spremenjeno organizacijo naročanja, in sicer je bil naenkrat na vstopni točki le en pacient; potrebno je bilo tudi tesno sodelovanje informatorja COP, sprejemne pisarne in vratarske službe. DOP je z vsakim naročenim pacientom izvedel predpisani vstopni kontrolni protokol in pacienta odpeljal v kabino. Ko je zaključil delo, je pacienta tudi pospremil do izhoda. Tako se pacienti niso hkrati zadrževali v čakalnici. V primeru, ko pacient ni imel prevoza takoj po zaključku obravnave, je lahko sam počakal v sobi, ki smo jo pripravili za ta namen. Sprva smo predhodne epidemiološke vprašalnike izvajali telefonsko. Kasneje smo to prakso obdržali, da smo tako uporabnike obvestili o novem načinu dela; seznanili smo jih, da ne morejo čakati na prevoz v notranjih prostorih COP. V večini primerov so pacienti in njihovi svoji poskrbeli, da je delo potekalo nemoteno.

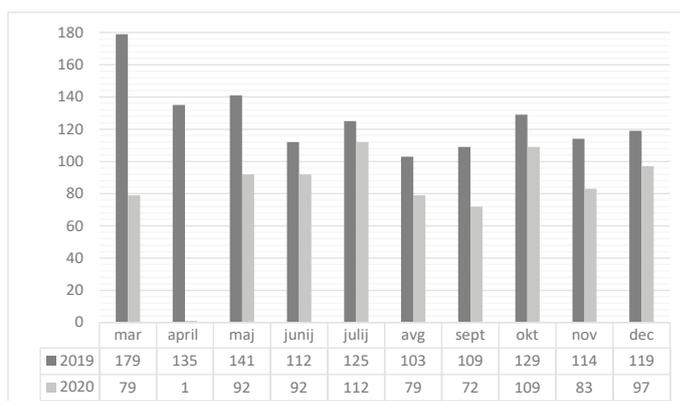
Dodatno porabo časa ob razglašeni epidemiji predstavlja tudi intenzivnejša skrb za očiščen delovni prostor, razkuževanje delovnih površin in orodja, ki ga uporabljamo pri posameznih delovnih procesih izdelave MP. Poleg navedenega smo v našem delovnem okolju zagotovili zadostno površino za vsakega zaposlenega glede na priporočila Koordinacijske skupine za COVID-19 URI - Soča. Pet sodelavcev smo preselili v večje prostore in v vsakem delovnem prostoru določili maksimalno število ljudi, ki se lahko hkrati zadržujejo v njem. Enako je bilo določeno tudi za garderobe. Na delovnih mestih, kjer dnevno v prostor k posameznemu sodelavcu vstopa večje število posameznikov, smo naredili fizične pregrade, vendar tako, da je

komunikacija omogočena, hkrati pa v čim večji meri preprečen prenos morebitne okužbe.

V COP je bilo, po do sedaj zbranih podatkih, od 35 zaposlenih 11 okuženih, od tega 6 okuženih DOP. Le v enem primeru je bil dokazan primer prenosa okužbe na delovnem mestu s pacienta na DOP in še naprej na dva sodelavca. Organizacijo dela okuženega zaposlenega smo prilagodili stopnji delovnega procesa, v katerem je posamezni delovni nalog obstal, ter stopnji nujnosti izdelave MTP. V primeru odsotnosti zaposlenega. Če je zaposleni odsoten zaradi karantene ali okužbe, vodja proizvodnega procesa presodi stopnjo nujnosti in delo oziroma nadaljevanje postopka izdelave MP po potrebi prerazporedi med prisotne sodelavce. Trudimo se, da zaradi odsotnosti zaposlenega pacienti na izdelavo MP ne bi čakali dalj časa, kot je predvideno ob začetku delovnega postopka. Kljub temu pa podrobnejši pregled števila izdanih pripomočkov kaže, da je epidemija COVID-19 imela v letu 2020 vpliv na število prevzetih in servisiranih MP. Sodeč po podatkih iz leta 2019, je bila realizacija MP v letu 2020 za 35,4 % manjša, kar bi lahko pripisali epidemiji. V letu 2019 je bilo prevzetih 1.266 individualno izdelanih MP, servisiranih je bilo 189 MP. Leta 2020 je bilo prevzetih 450 manj individualno izdelanih MP, servisiranih je bilo 57 manj kot leto prej. Podatki za obe leti se nanašajo na obdobje od začetka marca do konca leta. V aprilu 2020 je bil apliciran zgolj en MP, manjše število prevzetih pripomočkov je zaznati tudi v avgustu, septembru in novembru 2020 (Slika 1 in 2). Največ predpisanih in izdanih MP je na oddelku za protetiko spodnjih udov. Pregled podatkov o številu izdelanih protez leta 2020 v primerjavi z letom prej prikazuje manj prevzemov marca, aprila, maja, avgusta, septembra in novembra. Skupno število izdelanih protez leta 2019 je bilo 520, leta 2020 pa 404. Razlogi za to so omejeno delovanje COP v mesecu marcu in aprilu, razglasitev sive cone v COP ter rdeče cone na Oddelku za rehabilitacijo pacientov po amputaciji v septembru. V juniju, juliju in decembru 2020 je v primerjavi z letom 2019 število prevzetih protez večje.

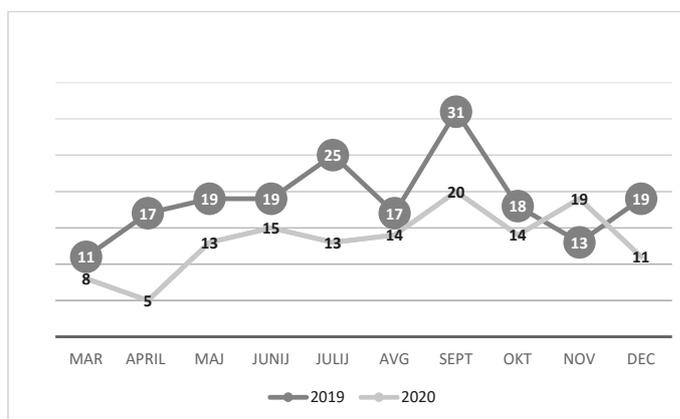
V obdobju omejevanja nenujnih zdravstvenih storitev smo uporabnikom omogočili dostavo posameznih sestavnih delov, kot so silikonski vložki, kolenčniki, ortopedske nogavice, do katerih so bili upravičeni in brez katerih uporaba MP ne bi bila primerna. Vsega skupaj je bilo v obdobju od 16. 3. 2020 do 19. 4. 2020 realiziranih 11 servisov in 18 prevzemov. Tudi Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije (ZZZS) je z odlokom o začasni možnosti izdaje MP brez prisotnosti pacienta in z vpisom MP v on-line sistem ZZZS brez pacientove kartice zavarovanja omogočila izvajanje nujnih ukrepov. V COP smo kljub zaprtju v prvem valu epidemije in omejenem delovanju v septembru uspeli z MP oskrbeti večino uporabnikov.

Čakalna doba za izdelavo MP pomeni čas od predpisa MP do povabila na obravnavo v COP. COP ima delo organizirano tako, da po ambulantnem pregledu za predpis MP DOP isti dan sprejme uporabnika, ki mu je bil predpisan pripomoček, in vzame mero oziroma v najkrajšem možnem času naroči uporabnika na obravnavo. Dela v obdobju epidemije glede tega nismo spreminjali. Čakalna doba izdelave MP se za uporabnika v obdobju epidemije zaradi reorganizacije dela ni spremenila.



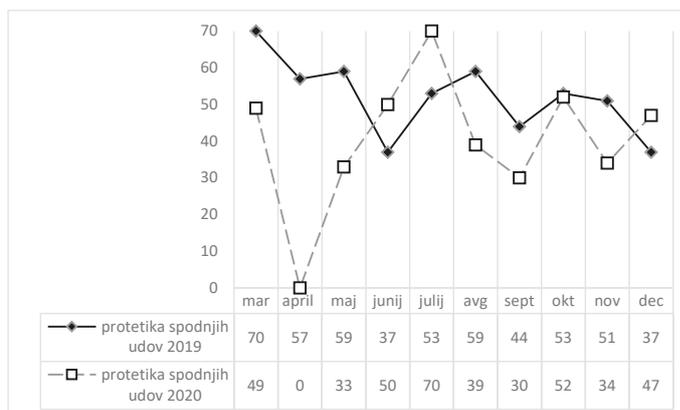
Slika 1: Število prevzetih MP.

Figure 1: Number of delivered medical supportive devices.



Slika 2: Servis MP.

Figure 2: Maintenance of medical supportive devices.



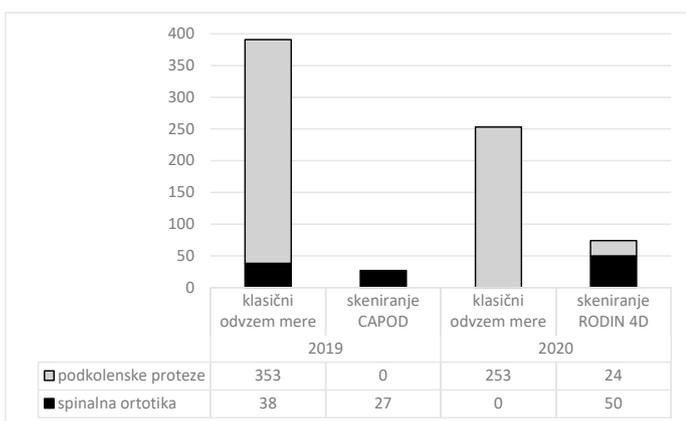
Slika 3: Število prevzetih protez za spodnje ude.

Figure 3: Number of delivered lower-limb prostheses.

Uporaba računalniške tehnologije

V času epidemije se je pokazalo, kako pomembno je, da je tehnološki postopek pri izdelavi MP, ki zahteva aktivno sodelovanje uporabnika z DOP, čim krajši in čim bolj učinkovit. Najtesnejši stik uporabnika in DOP, je odvzem mere z mavčenjem. Ta stik bi lahko pomenil tveganje za prenos okužbe zaradi zelo majhne razdalje med uporabnikom in izvajalcem in tudi zaradi postopka, ki lahko traja tudi do dve uri. To so tradicionalne metode, ki so še

vedno prisotne na vseh strokovnih področjih ortotike in protetike. Pojavljajo se primeri, pri katerih tudi najsodobnejša tehnologija še ne omogoča popolnega posnetka izhodiščnega stanja za izdelavo MP. Čeprav so dokazane prednosti uporabe računalniške tehnologije varnejša in hitrejša oskrba uporabnika in hitrejši proces izdelave pripomočka (11), v COP še vedno uporabljamo le tradicionalne postopke mavčenja za odvzem mere na oddelku ročne protetike in silikonske tehnologije. Na oddelku ortotike in protetike spodnjih udov uporabljamo dve računalniško podprti tehnologiji, ki omogočata digitalni zajem telesnih segmentov s pomočjo skenerja, in sicer programsko opremo za računalniško obdelavo modela in izdelavo modela na računalniško vodenem stroju (CNC) (12). Uporabo računalniške tehnologije za odvzem mere s skeniranjem se v največji meri uporablja za izdelavo spinalnih ortoz. Leta 2020 je bil sistem za skeniranje uporabljen za meritve vseh spinalnih ortoz (Slika 4). Na oddelku za protetiko pa smo v začetku leta 2020 začeli poskusno uvajati odvzem mere s skeniranjem za osebe po podkolenski amputaciji. Odvzetih je bilo le 24 mer, kar predstavlja 9,5-odstotni delež vseh mer pri osebah s podkolensko amputacijo (Slika 4). Vsi podatki se nanašajo na obdobje od začetka marca do konca leta 2020.



Slika 4: Število odvzetih meritev z mavčnimi povoji in s skeniranjem na oddelku protetike in spinalne ortotike.

Figure 4: Casting using the traditional method and scanning in spinal orthotics and lower-limb prosthetics.

RAZPRAVA

Leto 2020 je prineslo spremembe na mnogih področjih našega življenja in delovanja. Če želimo, da se bomo ne glede na težave, ki nam jih je epidemija prinesla, rehabilitirali kot delovna organizacija, moramo stremeti k temu, da poskušamo iz situacije potegniti pozitivne zaključke. Čeprav smo v COP v lanskem letu izdelali manj pripomočkov kot običajno, smo ugotovili, da imajo taka obdobja tudi nekatere pozitivne učinke. Ugotovili smo, da lahko določene težave pacientov rešimo tudi tako, da jim prihranimo pot v Ljubljano. Vzpostavili smo telefonsko komuniciranje; če pacienti razpolagajo z ustreznimi tehnološkimi napravami, pa komuniciranje poteka tudi preko sodobnih tehnoloških aplikacij in omrežij. To je predvsem uporabno v primerih ocene stanja pripomočka in nadaljnjih usmeritvah uporabnika. V prihodnosti si bomo prizadevali, da tak način dela razširimo in vpeljemo v standardne

postopke komuniciranja. O podobnem delovanju poročajo tudi protetični in ortotični centri v tujini (4-7). Binedell s sodelavci (12) v svoji študiji ocenjuje virtualno oskrbo uporabnikov, ki prihajajo z oddaljenih območij. Prednosti virtualne oskrbe so manjši stroški za uporabnika in kliniko; izzive pa predstavlja virtualno ocenjevanje za ortotika in protetika, ki vključuje pridobljene podatke o mišični moči, obsegu gibljivosti, palpaciji in bolečini. Pri nas smo s telefonskim svetovanjem dosegli vse uporabnike, ki so potrebovali pomoč, uporaba virtualne tehnologije za informiranje uporabnikov MP na COP pa je zaenkrat v zelo omejeni uporabi. Razlogov je več: na delovnih mestih ne razpolagamo s tehnologijo, ki bi omogočala nemoteno vzpostavitev takega načina komunikacije z uporabniki; izziv so tudi starejši uporabniki z omejenim znanjem in tehnološkimi zmožnostmi. Spoznali smo pomembnost vpeljave sodobnih tehnoloških postopkov za odvzem mere v našo vsakdanjo prakso; to je pomembno glede prenosa katere koli okužbe pri našem delu s pacienti. To je eden od pomembnih dejavnikov v postopkih utemeljevanja smiselnosti nabave, preizkušanja in uvajanja novih tehnoloških postopkov, ki so pogojeni z nakupom ali najemanjem dragih sodobnih tehnoloških naprav. Ponavadi vsaj v začetni fazi zahtevajo visoke finančne vloške.

V COP smo kljub zaprtju v prvem valu epidemije in omejenem delovanju v septembru 2020 uspeli do konca marca 2021 z MP oskrbeti večino uporabnikov, ki so v lanskem letu prejeli naročilnico za izdelavo ali prilagoditev MP; pri teh uporabnikih ni bilo poleg epidemije nobenega dodatnega vzroka za prekinitve ali upočasnitev postopka izdelave.

ZAKLJUČEK

V COP smo organizacijo dela v obdobju epidemije morali prilagoditi tako, da smo sprejeli ukrepe za omejevanje širjenja okužbe. Kot posledica epidemije COVID-19 smo na COP izdelali 64,6 % MP v primerjavi z letom 2019.

Literatura:

1. Carda S, Invernizzi M, Bavikatte G, Bensmail D, Bianchi F, Deltombe T, et al. COVID-19 pandemic. What should Physical and Rehabilitation Medicine specialists do? A clinician's perspective. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2020;56:515-24.
2. Zakon o dodatnih ukrepih za omilitev posledic covid-19 (ZDUOP). Uradni list RS št. 15/2021. Dostopno na <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO8321> (citirano 12. 2. 2021).
3. Slovenija razglasila epidemijo novega koronavirusa. Ljubljana: Urad Vlade Republike Slovenije za komuniciranje; 2020. Dostopno na: <https://www.gov.si/novice/2020-03-12-slovenija-razglasila-epidemijo-novega-koronavirusa/> (citirano 12. 2. 2021).
4. Guidance to support reimplementation of prosthetic services. Inter Regional Prosthetic Audit Group (IRPAG+) & British society of rehabilitation medicine SIGAM (BSRM) Working Group; 2020. Dostopno na: <https://www.ispo.org.uk/resources/IRPAG-BSRM-Guidelines-to-Support-Reimplementation-of-Prosthetic-Services-Final-Published-5-6-20-RefMoved.pdf> (citirano 12. 2. 2021).

5. BAPO Clinical guidance during Covid-19 pandemic. Dostopno na: <https://www.bapo.com/wp-content/uploads/2020/07/BAPO-C-19-restart-guidance-FINAL-03-July-2020.pdf> (citirano 15. 02. 2021).
6. Guidelines for virtual patient assessment. The British association of Prosthetists and Orthotists; 2020. Dostopno na: <https://www.bapo.com/wp-content/uploads/2020/04/BAPO-Virtual-Assessment-Guidelines-compressed.pdf> (citirano 15. 2. 2021).
7. Suggestions for prosthetic orthotic clinics that must remain open during the COVID-19 pandemic. ISPO; 2020. Dostopno na: <https://drive.google.com/file/d/1FR5vIwgqNBi-9Ro6yuDeapftYym0wzPTB/view> (citirano 10. 2. 2021).
8. Vlada ponovno uvaja izvajanje elektivnih (nenujnih) zdravstvenih storitev za paciente. Ministrstvo za zdravje; 2020. Dostopno na: <https://www.gov.si/novice/2020-04-10-vlada-ponovno-uvaja-izvajanje-elektivnih-nenujnih-zdravstvenih-storitev-za-pacient/> (citirano 20. 02. 2021).
9. Splošni napotki pri uporabi osebne zaščitne opreme. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje; 2020. Dostopno na: <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MZ/DOKUMENTI/Koronavirus/Standard-osebne-zascitne-opreme-za-obravnavo-pacientov-s-COVID-19-v-zdravstvenih-zavodih.pdf> (citirano 20. 02. 2021).
10. Koronavirus (SARS-CoV-2) – gradiva. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2021. Dostopno na: <https://www.nijz.si/sl/koronavirus-sars-cov-2-gradiva> (citirano 27. 2. 2021).
11. Binedell T, Subburaj K, Wong Y, Blessing LTM. Leveraging digital technology to overcome barriers in the prosthetic and orthotic industry: evaluation of its applicability and use during the COVID-19 pandemic. *JMIR Rehabil Assist Technol.* 2020;7(2):e23827.
12. Bombek M. Digitalna tehnologija v ortotiki in protetiki. *Rehabilitacija.* 2019;18 supl 1: 74-8.

IZZIVI REHABILITACIJSKE ZDRAVSTVENE NEGE V ČASU PANDEMIJE COVID-19

CHALLENGES OF REHABILITATION NURSING IN THE COVID-19 PANDEMIC

asist. Viki Kotar, mag. zdr. nege

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

Povzetek

Največje breme epidemije koronavirusne bolezni nosijo zaposleni v bolnišnicah in zdravstvenih domovih. Že tako preobremenjene medicinske sestre je pandemija pripeljala do roba njihovih zmogljivosti. Izzive pri njihovem delu v času COVID-19 predstavljajo stalna uporaba zaščitne opreme, potrebna pazljivost pri delu z vsemi pacienti, prilagajanje reorganizaciji oddelkov (»rdeča« in »siva cona«), podaljšani delovnik, strah pred izpostavljenostjo virusu in tveganju za svoje zdravje in zdravje svojih družin, nezmožnost pomagati svojim otrokom, ki se šolajo na daljavo, ter pomanjkanje časa zase, za malico, spanje in počitek. Še vedno ne vemo, kako dolgo bomo izpostavljeni novemu virusu in s kakšno dinamiko bo potekala pandemija. Zato moramo natančno načrtovati ukrepe znotraj koordinacijske skupine in naprej v vseh strokovnih zdravstvenih timih ter sodelovati na vseh ravneh.

Ključne besede:

zdravstvena nega; obremenitve; stres; organizacija dela; nevarnosti pri delu

Abstract

The largest burden of the coronavirus disease epidemic falls on health care professionals. Nursing staff is already overstretched, and the pandemic has pushed them to their limit. Their main challenge in the COVID-19 era are permanent wearing of protective gear, required caution when dealing with all patients, adapting to organisational changes »red« and »grey zone«, prolonged working hours, fear of exposure to the virus and hazard for themselves and their families, inability to assist their children with on-line education, and lack of time for themselves, lunch, sleep and rest. We still do not know for how long we will be exposed to the new virus and what the dynamic of the pandemic will be. We must therefore carefully plan the measures within the central co-ordination team and further within each rehabilitation team, and co-operate with each other at all levels.

Key words:

nursing; strain; stress; work organisation; occupational hazards

UVOD

Pandemija virusa SARS-CoV-2 je popolnoma presenetila celotni svet. Največje breme epidemije koronavirusne bolezni nosijo zaposleni v bolnišnicah in zdravstvenih domovih. Pandemija je na primanjkljaj kadra v zdravstveni negi še bolj opozorila. Že tako preobremenjene medicinske sestre (MS) je pandemija pripeljala do roba njihovih zmogljivosti. V zelo kratkem času je bilo potrebno reorganizirati zdravstveni sistem v celoti. Bolnišnice in tudi Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča (URI – Soča), ki sprejemajo paciente ali imajo paciente s COVID-19, je bilo treba čez noč prestrukturirati v del

bolnišnice za paciente s COVID-19 in v del bolnišnice z ostalimi pacienti, ki nimajo COVID-19.

Izzivi

Pri delu s pacientom s COVID-19 je potrebna predvsem popolna in dosledna uporaba osebne varovalne opreme, da ne pride do okužbe zdravstvenega osebja. Ravno zaposleni v zdravstveni negi so neposredni izvajalci zdravstvene oskrbe 24 ur dnevno, hkrati koordinatorji in kreatorji dogajanj, zato tudi najbolj izpostavljeni okužbam ali prenosom okužb. Znotraj zdravstvene ustanove se moramo vesti do sprejetega pacienta, kot da je lahko

okužen z virusom SARS-CoV-2, je asimptomatski oboleli in možen prenašalec. Diplomirane medicinske sestre skrbijo za sistematično in organizirano jemanje brisov oziroma testov pacientom. V času pandemije imajo MS ključno vlogo v boju proti COVID-19 in hkrati delajo v izredno stresnem okolju. Delajo na različnih prirejenih oddelkih, ki so ustvarjeni za oskrbo in obvladovanje na virus SARS-CoV-2 pozitivnih pacientov (rdeča cona) ali pacientov, ki so imeli rizični stik z pozitivnim sostanovalcem v isti bolniški sobi (siva cona), pogosto morajo pokrivati dodatne izmene, da nadomestijo odsotnost svojih sodelavcev, ki so zboleli ali pa so v karanteni. Hitro se morajo prilagoditi novemu okolju, kar predstavlja dodatni stres pri izvajanju oskrbe pacientov. Ljudje pričakujejo, da se bodo MS sestre uspešno spopadle z veliko izzivi, ki jih predstavlja COVID-19. Same sebe ogrožajo zaradi drugih, izpostavljene so velikemu tveganju za okužbo, vse to pa je vedno povezano s stresom in težavami, povezanimi z nepredvidljivim in neznanim. MS so v času pandemije COVID-19 pod dodatnimi obremenitvami zaradi pomanjkanja kadra, zaradi strahu pred izpostavljenostjo virusu in tveganju za svoje zdravje in zdravje svojih družin. Zaradi dolgih izmen se MS srečujejo z neurejenim varstvom otrok in skrbjo glede pomoči svojim otrokom pri šolanju na daljavo. Stres jim povzroča tudi pomanjkanje časa zase, za malico, spanje in počitek. Vsak dan opravljajo svoje delo v osebni varovalni opremi, s katero je njihovo delo še bolj zahtevno in oteženo. Velik duševni stres MS doživljajo tudi zaradi misli, da bi okužbo

lahko prinesle domov. Nekatere MS so bolj ranljive tudi zaradi dolgih delavnikov in kronične utrujenosti. MS morajo dolžnost za skrb pacienta uravnotežiti s skrbjo zase in svoje družinske člane. Te nasprotujoče si naloge v pandemiji lahko povzročijo resne moralne in čustvene stiske. Za boljšo in kakovostnejšo oskrbo pacientov ter zaščito MS je izziv rehabilitacijske zdravstvene nege okrepiti usposabljanje negovalne ekipe, oblikovati načrte usposabljanja v času pandemije COVID-19 in spodbujati vse osebe pri odzivu na pandemijo. Izboljšati je treba njihove spretnosti in izpopolnjevati njihovo znanje.

ZAKLJUČEK

Še vedno ne vemo, kako dolgo bomo izpostavljeni novemu virusu in s kakšno dinamiko bo potekala pandemija. Zato moramo natančno načrtovati ukrepe znotraj koordinacijske skupine in naprej v vseh strokovnih zdravstvenih timih, varčevati z usposobljenimi nosilci dela, kot so medicinske sestre in zdravniki, ter z osebno varovalno opremo. Hkrati pa moramo paziti vsi zdravstveni delavci, da ne bomo z omejeno rehabilitacijsko dejavnostjo povzročili škode našim uporabnikom – pacientom, ki so zaradi epidemije prikrajšani za pravočasno rehabilitacijsko obravnavo in celostno rehabilitacijsko zdravljenje. Vse izzive zmoremo reševati, če smo povezani, če to delamo organizirano in skupaj.

PANDEMIJA COVID-19 IN MOŽGANSKO-ŽILNE BOLEZNI

COVID-19 PANDEMIC AND CEREBROVASCULAR DISEASES

doc. dr. Nataša Bizovičar dr. med., Marko Stručić, dr. med., doc. dr. Nika Goljar, dr. med.

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

Povzetek

Izhodišče:

Pandemija COVID-19 je zelo obremenila zdravstvene sisteme. COVID-19 lahko na rehabilitacijsko obravnavo vpliva neposredno, saj okužba poveča tveganje za nastanek možganske kapi (MK), ali posredno zaradi otežene oskrbe bolnikov. Namen raziskave je bil ugotoviti, kako smo na Oddelku za rehabilitacijo pacientov po MK v času prvega in delu drugega vala epidemije COVID-19 opravljali ambulantne in bolnišnične storitve.

Metode:

V raziskavi smo retrospektivno pregledali medicinsko dokumentacijo pacientov od marca do decembra 2020. Zbrali smo število pregledanih pacientov v subspecialistični (SA-MK) in triažni ambulanti (TA-MK), število odpovedanih pregledov, število ambulantnih aplikacij toksina botulina, testiranj in prevzemov invalidskih vozičkov. Pri bolnišničnih pacientih smo zbrali splošne podatke o pacientih in MK. Za primerjavo številčnih spremenljivk med obema letoma smo uporabili t-test za neodvisna vzorca, za primerjavo opisnih spremenljivk pa test hi kvadrat.

Rezultati:

Od začetka epidemije do konca leta 2020 smo v TA-MK pregledali 12,0 %, v SA-MK pa 17,8 % manj pacientov kot leta 2019. V letu 2020 smo opravili 8,8 % več ambulantnih aplikacij toksina botulina in 10,8 % manj ambulantnih testiranj ter prevzemov vozička/skuterja kot leta 2019. Leta 2020 smo bolnišnično obravnavali 15,1 % manj pacientov kot leta 2019.

Zaključki:

Epidemija COVID-19 je povzročila velike spremembe pri bolnišnični in ambulantni obravnavi bolnikov po MK. Prisotni so nenehni izzivi med omogočanjem rehabilitacijskih storitev

Abstract

Background:

The COVID-19 pandemic has placed a heavy burden on health systems. COVID-19 may affect rehabilitation treatment directly, as the infection increases the risk of stroke, or indirectly due to difficult patient care. The aim of the study was to determine how we performed outpatient and inpatient services at the Department for rehabilitation of patients after stroke during the first and part of the second wave of the COVID-19 epidemic.

Methods:

The study retrospectively reviewed medical records of patients from March to December 2020. We collected the number of examined patients in subspecialist (SUB) and triage outpatient clinic (TRI), the number of cancelled examinations, the number of outpatient applications of Botulinum toxin, testing and delivery of wheelchairs. For hospital patients, we collected general patient and stroke data. To compare numerical variables between the two years, we used the t-test for independent samples, and the chi-squared test for differences in the proportions of categorical variables.

Results:

From the beginning of the epidemic until the end of 2020, we examined 12.8% fewer patients in TRI and 17.8% fewer patients in SUB than in 2019. In 2020, we performed 8.8% more outpatient applications of Botulinum toxin and 10.8% fewer outpatient tests and deliveries of wheelchairs/scooters than in 2019. In 2020, we treated 15.1% fewer inpatients than in 2019.

Conclusions

The COVID-19 epidemic has caused major changes in the inpatient and outpatient treatment of patients after stroke. There are ongoing challenges between providing rehabilitation services and reducing the risk of infection transmission. The consequences

in zmanjšanjem tveganja za prenos okužbe. Posledice epidemije na bolnike po MK bodo verjetno še bolj izražene v letu 2021, zato so dosedanje izkušnje s prilagoditvami izvajanja rehabilitacije pomembne za čim boljšo oskrbo teh bolnikov.

Ključne besede:

možganska kap; COVID-19; rehabilitacija; pandemija

of the epidemic on patients after stroke are likely to be even more pronounced in 2021, therefore the experience so far with adjustments to the implementation of rehabilitation is important for the best possible care of these patients.

Key words:

stroke; COVID-19; rehabilitation; pandemic

UVOD

Koronavirusna bolezen 19 (COVID-19) se je od decembra 2019 hitro razširila po vsem svetu, 11. marca 2020 je Svetovna zdravstvena organizacija (SZO) razglasila pandemijo (1). Prišlo je do velike obremenitve zdravstvenih sistemov in zdravstvenih delavcev po vsem svetu, vključno z rehabilitacijsko obravnavo (2). Možganska kap (MK) je že pred pandemijo predstavljala velik zdravstveni problem, saj je eden vodilnih vzrokov zmanjšane zmožnosti in umrljivosti (3). Pandemija COVID-19 lahko vpliva na obravnavo pacientov po MK posredno in neposredno. Pacienti po MK so ob okužbi s COVID-19 bolj dovzetni za razvoj zdravstvenih zapletov in smrti; zato morajo biti zaščiteni pred stiki z okuženimi osebami. Okužba namreč poveča tveganje za nastanek MK. Širši, posreden vpliv pa ima zaradi otežene oskrbe pacientov po MK v zdravstvenih ustanovah, in sicer zaradi velikega števila pacientov s COVID-19; to pomeni, da je lahko njihova oskrba slabša kot v normalnih razmerah (4).

SZO je ugotovila, da je večina držav zaradi pandemije potrebovala reorganizacijo zdravstvenih storitev. Klinično delo v zdravstvenih ustanovah je bilo potrebno prilagoditi učinkovitemu zdravljenju pacientov v času pandemije in hkrati upoštevati previdnostne ukrepe za varnost zdravstvenih delavcev (5). Mnoge postelje na oddelkih za MK, vključno z intenzivnimi enotami, je bilo potrebno nameniti COVID-19 pacientom in preseliti enote za MK na manj ugodne lokacije. Tudi zdravstveno osebje, ki je usposobljeno za zdravljenje pacientov po MK, je moralo skrbeti za COVID-19 paciente (6). Prisotne so bile omejene možnosti premeščanja pacientov zaradi prezasedenosti in zaščitnih ukrepov. V mnogih zdravstvenih enotah so zmanjšali ali prenehali opravljati znotrajžilno zdravljenje. Hkrati je bilo intravensko trombolitično zdravljenje odloženo za morebitno okužene paciente, zaradi česar so lahko pacienti zamudili primerno časovno obdobje zdravljenja. Po drugi strani mnogi pacienti z blago MK ali prehodno ishemično atako zaradi skrbi pred okužbo s COVID-19 ali socialne osame niso prišli k zdravniku (4). V nekaterih državah je število nujnih napotitev zaradi MK upadlo celo za 50-80 %, kar je verjetno vključevalo tudi mnoge paciente z zmerno ali celo hudo MK, ki bi jim lahko nujni terapevtski ukrepi ali kasnejša sekundarna preventiva zelo koristili (7). Približno dve tretjini zdravstvenih delavcev, ki so zaposleni v bolnišničnih oddelkih za paciente po MK v Evropi, je poročalo, da so se pojavile spremembe glede

njihovega načina dela v COVID-19 situaciji (npr. nove delovne naloge, spremenjeni urniki dela zaradi pomanjkanja osebja in sheme kroženja, ki vključujejo obdobja izolacije). Več kot polovica jih je navedla tudi pomanjkanje zaščitne opreme. Zaradi zmanjšanja nenujnih zdravstvenih dejavnosti so bile omejene tudi preventivne dejavnosti in sledenje pacientov (8).

Incidenca akutne MK pri pacientih s COVID-19 je med 0,9 % do 5,7 % in v povprečju nastane po 10 dneh od postavitve diagnoze COVID-19. Tako kot sicer pri MK je le-ta v sklopu COVID-19 v večini primerov ishemična, redko hemoragična. Teža MK je običajno vsaj zmerna (9, 10). Nekateri pacienti imajo prehodno ishemično atako ali MK kot prvi znak COVID-19 (11). Smrtnost zaradi MK po COVID-19 je 38-51-odstotna, kar je pomembno več kot v splošni populaciji (28 %) (9). Spremenjeno kognitivno stanje je kar v 51,4 % prvi simptom MK pri COVID-19. Zaradi zmanjšane stopnje zavesti ob hudem poteku COVID-19 je lahko MK pogosto spregledana, kar lahko poveča smrtnost in ima dolgoročne posledice (12).

Pri COVID-19 ugotavljajo slabše izide pri pacientih, ki imajo žilne dejavnike tveganja, kot je visok krvni tlak, kajenje, hiperlipidemija, bolezen koronarnih arterij, predhodna MK in sladkorna bolezen (10). Pri pacientih, ki so že doživeli MK in nato zbolijo še za COVID-19, lahko hipoksemija poslabša možgansko ishemijo, hkrati pa sama MK poveča tveganje za nastanek bakterijske pljučnice (13). Eden od izzivov pri ugotavljanju COVID-19 pri pacientih po MK je tudi oteženo pridobivanje anamneze zaradi afazije, dizartrije ali zmedenosti (14).

V literaturi opisujejo tri glavne mehanizme nastanka ishemične MK pri pacientih s COVID-19, ki vključujejo hiperkoagulabilno stanje, vaskulitis in kardiomiopatijo (15). Ostali mehanizmi vključujejo protrombogeno stanje, spremembe v metabolizmu lipidov in agregaciji trombocitov, spremembe v funkciji endotelija ter ruptura plaka. Najpomembnejši patofiziološki mehanizem vključuje vezavo virusa na receptor za encim angiotenzin konvertazo 2 (ACE 2), kar vodi do citokinskega viharja in hiperkoagulabilnega stanja. Možgani so potencialno tarčno tkivo za virus zaradi izražanja (ACE 2) receptorjev na glialnih celicah in nevronih (16). Dodatno imajo kritično bolni pacienti, s COVID-19, pogosto povišane vrednosti D-dimera in števila trombocitov, kar poveča tveganje za embolične žilne dogodke. Prisotno je tudi povečano

tveganje za zaporo velikih možganskih žil pri mlajših pacientih brez drugih dejavnikov tveganja (17). Trombocitopenija lahko poveča tudi tveganje za hemoragične možganskožilne dogodke, ki so prisotni pri 0,5 % hospitaliziranih oseb s COVID-19 (18). Možganskožilni dogodki so ob COVID-19 pogostejši pri starejših pacientih, s prisotnimi dejavniki tveganja za MK, kot je arterijska hipertenzija in sladkorna bolezen (19).

Dostop do rehabilitacijske oskrbe je v mnogih zdravstvenih ustanovah pomembno zmanjšan v času pandemije COVID-19. Rehabilitacijske ustanove se prilagajajo z nudenjem večjih skupnih prostorov ali z zmanjšanjem števila pacientov, ki so hkrati prisotni v enem prostoru. To podaljšuje čakalno dobo za obravnavo ali podaljša urnik terapij, saj je potrebno omogočiti redno razkuževanje opreme večkrat dnevno. Tisti pacienti, ki imajo bolnišnično rehabilitacijsko obravnavo, imajo lahko skrajšan čas hospitalizacije. Zaradi omejenega delovanja naravnih zdravilišč in zmanjšane sprejemanja bolnikov iz akutnih bolnišnic v domove starejših občanov (DSO) so mnogi pacienti odpuščeni neposredno v domače okolje. Tam imajo omejen dostop do specializirane rehabilitacijske obravnave po MK, saj je omejena tudi ambulantna obravnavo. Manjše možnosti za strokovno vodeno rehabilitacijo lahko prispevajo k slabšim funkcijskim izidom po možganski kapi pri marsikaterem bolniku in povečajo breme njihovih skrbnikov (20).

Trenutno je v literaturi na voljo zelo malo podatkov o vplivu pandemije COVID-19 na dostopnost rehabilitacijskih storitev pri pacientih po MK. Namen naše raziskave je bil z retrospektivnim pregledom medicinske dokumentacije ugotoviti, kako smo na Oddelku za rehabilitacijo pacientov po možganski kapi na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije – Soča (ODD-MK) oskrbovali bolnike v obdobju prvega in dela drugega vala pandemije COVID-19. Tovrstni rezultati bi lahko prispevali pomembne informacije za izboljšanje obravnave bolnikov po MK in glede organizacije dela na rehabilitacijskem oddelku v času pandemije COVID-19 ter v podporo zdravstvenim strokovnjakom, ki so zaposleni na tem področju.

METODE

V retrospektivno raziskavo smo vključili paciente s potrjeno diagnozo MK (šifre diagnoz od I60 do I69 po Mednarodni klasifikaciji bolezni in sorodnih zdravstvenih problemov za statistične namene – Deseta revizija) (21), ki so bili naročeni na pregled v subspecialistični ambulanti za paciente po MK (SA-MK), triažni ambulanti za paciente po MK (TA-MK) ali hospitalizirani na ODD-MK v obdobjih od 1. 3. 2019 do 31. 12. 2019 in od 1. 3. 2020 do 31. 12. 2020.

Iz razpoložljive medicinske dokumentacije smo zbrali število pregledanih pacientov v subspecialistični in triažni ambulanti za paciente po MK, število odpovedanih pregledov po posameznih mesecih, število ambulantnih aplikacij toksina botulina in testiranje ter prevzemov invalidskih vozičkov. Pri hospitaliziranih pacientih smo zbrali podatke o pacientovi starosti, spolu, času od nastopa

MK do sprejema na URI Soča, morebitnem predhodnem pregledu v TA-MK, vrsti MK, strani nevrološke okvare in podatek o oceni na Lestvici funkcijske neodvisnosti (FIM) ob sprejemu in odpustu iz URI–Soča (22).

Za objektivnejšo oceno spremembe funkcijskih zmožnosti pacientov med rehabilitacijo smo uporabili izračun učinkovitosti FIM (FIM ob odpustu – FIM ob sprejemu / 126 – FIM ob sprejemu) (23). Za vse obravnavane spremenljivke smo izračunali opisne statistike. Razlike v povprečni vrednosti številskih spremenljivk pri pacientih, hospitaliziranih leta 2019 in leta 2020, smo preizkusili s testom t za neodvisna vzorca, razlike deležev za atributivne spremenljivke med letoma 2019 in 2020 pa s hi-kvadrat testom. Za analizo podatkov smo uporabili statistični paket IBM® SPSS® Statistics, verzija 20 (IBM Corp., Armonk, New York, 2011), za prikaz grafov pa program Word (različica 2101, Microsoft Corp. Redmond, USA).

REZULTATI

Ambulantni pregledi

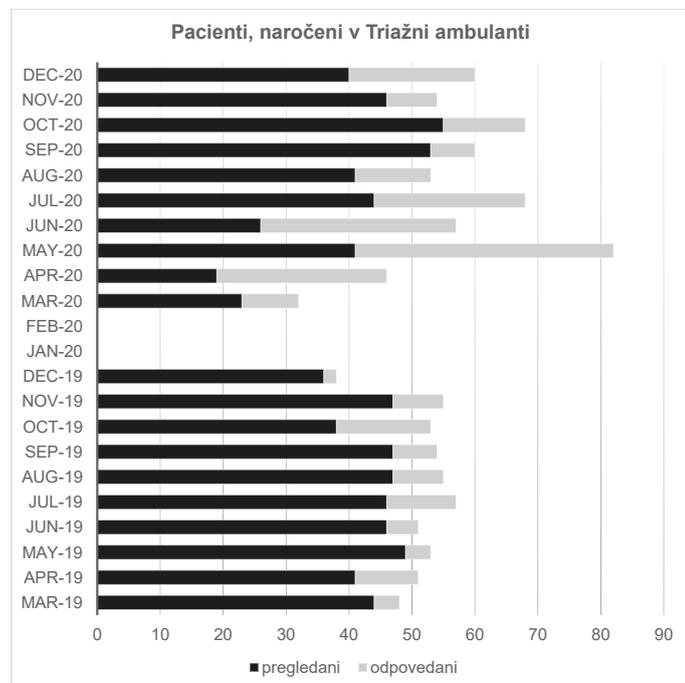
V TA-MK smo od začetka epidemije do konca leta 2020 pregledali 12,0 % manj pacientov v primerjavi z enakim obdobjem v letu 2019. Najbolj kritični meseci so bili marec, april in junij (Tabela 1). Od 16. 3. do 16. 4. aprila 2020 nismo opravljali ambulantne dejavnosti zaradi vladnega odloka o začasnih ukrepih na področju zdravstvene dejavnosti zaradi zaježitve in obvladovanja epidemije COVID-19. Junija smo imeli na voljo omejeno število terminov za pregled zaradi ukrepov preprečevanja širjenja okužb znotraj URI–Soča.

Tabela 1: Število in delež opravljenih pregledov v triažni ambulanti za paciente po možganski kapi v obdobju marec-december 2020 v primerjavi z enakim obdobjem leta 2019.

Table 1: Number and proportion of clinical examinations performed in the triage outpatient clinic for stroke patients from March to December 2020, compared to the same period in 2019.

Mesec / Month	2020	2019	Delež / Proportion (%)
Marec	23	44	52,3
April	19	41	46,3
Maj	41	49	83,7
Junij	26	46	56,5
Julij	44	46	95,6
Avgust	41	47	87,2
September	53	47	112,8
Oktober	55	38	144,7
November	46	47	97,9
December	40	36	111,1
Skupaj / Total	388	441	88,0

Velike težave pri naročanju na pregled v TA-MK so se kazale v deležih odpovedanih pregledov. V letu 2019 je bil povprečen delež odpovedanih pregledov 16,7 %, v času epidemije pa 49,5 % (Slika 1). Visoki deleži odpovedanih pregledov v posameznih mesecih so skladni s sprejetimi ukrepi za preprečevanje širjenja okužb na državni ali/in inštitutski ravni.



Slika 1: Pacienti, naročeni v Triažni ambulanti za paciente po možganski kapi v obdobju marec-december 2020, v primerjavi z enakim obdobjem leta 2019.

Figure 1: Patients booked in the triage outpatient clinic for stroke patients from March to December 2020, compared to the same period in 2019.

V SA-MK je bilo od začetka epidemije do konca leta 2020 pregledanih 17,8 % manj pacientov kot v enakem obdobju leta 2019. Najbolj kritični meseci so bili marec, april in maj, ko pacienti zaradi skrbi pred okužbo z novim koronavirusom niso želeli priti na ambulantni pregled (Tabela 2). Manj pregledov od oktobra do decembra gre predvsem na račun odpovedi pacientov iz DSO.

Podobno kot v TA-MK, je bil odstotek odpovedanih pregledov v SA-MK leta 2020 veliko večji (45,2 %) v primerjavi z odpovedmi v enakem obdobju leta 2019 (22,8 %) (Slika 2).

V letu 2019 (od 1. 1. do 31. 12.) smo ambulantno opravili aplikacijo toksina botulina pri 114 pacientih, v letu 2020 (od 1. 1. do 31. 12.) pri 124 pacientih, tj. 8,8 % več kot v letu 2019.

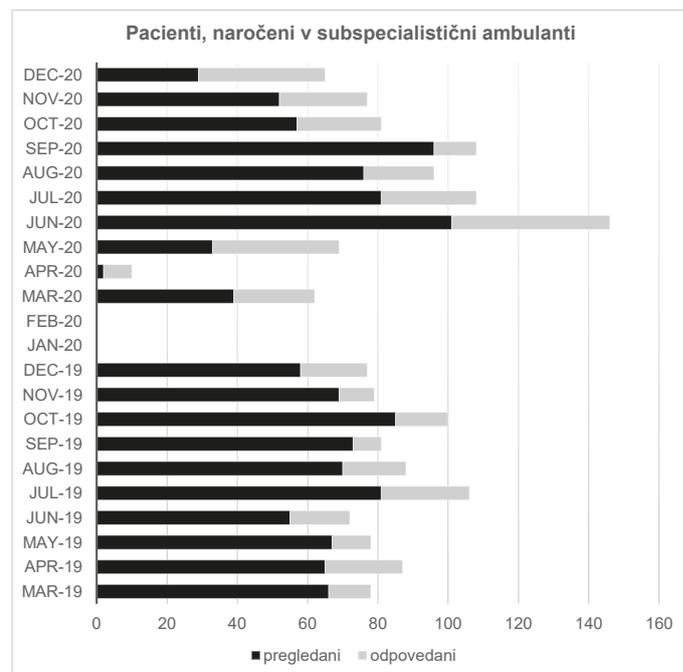
V okviru ambulante za Rehabilitacijski inženiring smo imeli v letu 2019 (od 1. 1. do 31. 12.) na voljo 183 razpisanih terminov za testiranje invalidskega vozička/skuterja in 62 terminov za prevzem invalidskega vozička/skuterja. Opravljenih je bilo 149 testov in 54 prevzemov invalidskega vozička/skuterja. V letu 2020 (od 1. 1. do 31. 12.) smo imeli na voljo 200 terminov za

testiranje in 70 za prevzem vozička/skuterja. Opravljenih je bilo 126 testiranj in 55 prevzemov vozička/skuterja, tj. 10,8 % manj kot v letu 2019.

Tabela 2: Število in delež opravljenih pregledov v subspecialistični ambulanti za paciente po možganski kapi v obdobju marec-december 2020, v primerjavi z enakim obdobjem leta 2019.

Table 2: Number and proportion of clinical examinations performed in the subspecialist outpatient clinic for stroke patients from March to December 2020, compared to the same period in 2019.

Mesec / Month	2020	2019	Delež / Proportion (%)
Marec	39	66	59,1
April	2	65	3,1
Maj	33	67	49,2
Junij	101	55	183,6
Julij	81	81	100,0
Avгust	76	70	108,6
September	96	73	131,5
Oktober	57	85	67,1
November	52	69	75,4
December	29	58	50,0
Skupaj / Total	566	689	82,2



Slika 2: Pacienti, naročeni v Subspeciallyčni ambulanti za paciente po možganski kapi v obdobju marec-december 2020, v primerjavi z enakim obdobjem leta 2019.

Figure 2: Patients booked in the subspecialist outpatient clinic for stroke patients from March to December 2020, compared to the same period in 2019.

Bolnišnična obravnava

V desetih mesecih leta 2020, ki smo jih zajeli v analizo, je bilo hospitaliziranih na ODD-MK 15,1 % manj pacientov kot v enakem obdobju leta 2019. Krajše je bilo povprečno trajanje hospitalizacije ($p < 0,001$), statistično značilnih razlik v značilnostih hospitaliziranih pa ni bilo. Primerljive so bile tudi spremembe funkcijskih zmožnosti pacientov med rehabilitacijo; povprečna učinkovitost FIM leta 2019 je bila 0,25 (SO, 0,24), leta 2020 pa 0,22 (SO, 0,22) ($p = 0,133$) (Tabela 3, Slika 3).

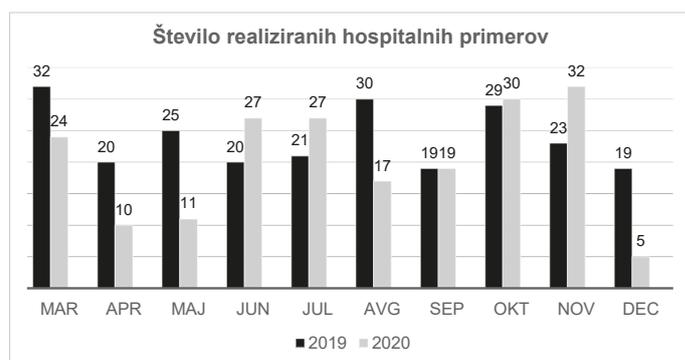
Od začetka epidemije (1. 3. 2020) do 31. 12. 2020 je na ODD-MK v času hospitalizacije 8 pacientov prebolelo COVID-19, pri enem pacientu se je funkcijsko stanje pomembno poslabšalo. Zaradi bolj izražene disfagije je potreboval vstavitve RIG-a. Pri štirih pacientih je prišlo do izrazitejšega utrujanja ob poslabšanju splošne telesne zmogljivosti, zaradi česar so težje sodelovali v rehabilitacijskih programih.

Tabela 3: Značilnosti pacientov, hospitaliziranih na oddelku za rehabilitacijo pacientov po možganski kapi URI-Soča v obdobju marec-december 2020, v primerjavi z enakim obdobjem leta 2019.

Table 3: Characteristics of patients hospitalized at the Department for rehabilitation of patients after stroke URI-Soča from March to December 2020, compared to the same period in 2019.

Leto / Year	2019			2020			<i>p</i>
Številna lastnost / Numerical characteristic	Povpr./ Mean	SO/SD	Razpon/ Range	Povpr./ Mean	SO/SD	Razpon/ Range	<i>p</i>
Starost (leta)	58,3	14,6	16-92	59,8	12,4	18-88	0,236
Čas po MK (dnevi)	203,2	296,8	8-3457	172,8	156,3	37-1475	0,252
Trajanje hospit. (dnevi)	40,9	17,9	4-106	34,3	17,6	4-102	0,000
FIM spr. (max. 126)	87,7	23,9	26-124	87,7	27,6	26-126	0,974
FIM odp. (max. 126)	96,1	23,3	37-126	94,5	26,3	21-126	0,525
Opisna lastnost / Categorical characteristic	N (%)		N (%)				<i>p</i>
Moški	158 (66,4 %)		115 (56,9 %)				0,039
Ženske	80 (33,6 %)		87 (43,1 %)				
IMK	162 (68,1%)		151 (74,8 %)				0,069
ZMK	48 (20,2%)		37 (18,3 %)				
SAK	18 (7,6 %)		13 (6,4 %)				
ostalo	10 (4,2 %)		1 (0,5 %)				
Prva hosp.	220 (92,4 %)		195 (96,5 %)				0,116
Ponovna hosp.	18 (7,6 %)		7 (3,5 %)				
Triažni pregled	175 (73,5 %)		147 (72,8 %)				0,926
Leva hemi.	109 (45,8 %)		87 (43,1 %)				0,418
Desna hemi.	102 (42,9 %)		99 (49,0 %)				
Tetrapareza	13 (5,5 %)		6 (3,0 %)				
Ni pareze	14 (5,9 %)		10 (6,0 %)				

Legenda: MK – možganska kap, FIM – lestvica funkcijske neodvisnosti, IMK – ishemična možganska kap, ZMK – znotrajmožganska krvavitev, SAK – subarahnoidna krvavitev.
Legend: MK – stroke, FIM – Functional Independence Measure, IMK – ischaemic stroke, ZMK – brain haemorrhage, SAK – subarachnoid haemorrhage.



Slika 3: Število realiziranih bolnišničnih primerov na Oddelku za rehabilitacijo pacientov po možganski kapi URI – Soča po mesecih v letu 2019 in 2020.

Figure 3: Number of actual hospital cases at the Department for rehabilitation of patients after stroke of the URI in Ljubljana by months in 2019 and 2020.

RAZPRAVA

Na podlagi retrospektivne raziskave smo na našem oddelku ugotovili 12,0 % manj triažnih ambulantnih pregledov in 17,8 % manj bolnišničnih obravnav. Oboje je odraz ukrepov za preprečevanje širjenja epidemije COVID-19. V Sloveniji je bila od 16. 3. 2020 do 31. 5. 2020 prvič razglašena epidemija COVID-19; takrat je bila 12. 3. 2020 objavljena odredba vlade, da se v vseh bolnišnicah v Sloveniji odpovejo vsi specialistični pregledi in kirurški posegi, razen storitev s stopnjo nujnosti - nujno in zelo hitro, kar je vplivalo tudi na rehabilitacijsko obravnavo (24). Nato je bila epidemija ponovno razglašena 19. 10. 2020 in še vedno traja. Zaradi vdora COVID-19 konec novembra je bil naš oddelek prva dva tedna v decembru povsem zaprt. V primerjavi z nekaterimi drugimi evropskimi državami (npr. Italija), Slovenije prvi val epidemije ni huje prizadel. Primerjave naših rezultatov z ostalimi podobnimi centri v Evropi za enkrat še niso mogoče, saj v literaturi še ni objavljenih podatkov s področja rehabilitacijske obravnave pacientov po MK v času pandemije COVID-19. Naši rezultati kažejo, da smo rehabilitacijsko obravnavo kljub epidemiji v veliki meri še vedno zagotavljali.

Glede na podatke treh večjih evropskih držav (Francija, Italija, Nemčija) je bila že akutna obravnava pacientov po MK močno omejena ali upočasnjena zaradi težav s prevozom, s preobremenjenimi urgentnimi službami in z oteženo dostopnostjo CT preiskave zaradi preobremenjenosti zdravstvenega sistema s pacienti s COVID-19. V vseh treh državah so se pomembno zmanjšale ambulantne dejavnosti, omejena je bila tudi multidisciplinarna timska obravnava (25). Periodični kontrolni zdravstveni pregledi in rehabilitacijske storitve po MK so bili zaradi omejitvenih ukrepov v določenem obdobju v Italiji praktično ustavljeni (26, 27). V Franciji so ugotovili, da so imeli glede na to, da imajo nekateri pacienti s COVID-19 poleg pljučnih tudi nevrološke simptome (predvsem polinevropatija in miopatija kritično bolnega), na nevroloških oddelkih na voljo manj postelj za paciente po MK (25). Rezultati mednarodne raziskave glede oskrbe pacientov po MK v Evropi kažejo, da je bilo kar 77 % v raziskavo vključenih zdravstvenih strokovnjakov (v večini nevrologi, v manjši meri tudi specialisti fizikalne in rehabilitacijske medicine) mnenja, da v času pandemije v njihovih centrih ne dobijo vsi pacienti po MK ustrezne akutne in poakutne obravnave. To bi lahko imelo dolgoročne posledice pri funkcijskem okrevanju pacientov in pri stopnji ponovitve MK (28). Tudi komisija nemškega združenja za nevrologijo je poudarila, da je akutno zdravljenje pacientov po MK, sekundarno preventivo in rehabilitacijo potrebno izvajati tekoče in optimalno, kot je le mogoče (29).

Zaradi velikega števila odpovedi ambulantnih pregledov kroničnih pacientov po MK (strah pred okužbo z novim koronavirusom) in DSO (zaprtje ob okužbi varovancev z novim koronavirusom), je bilo pri našem ambulantnem delu potrebno veliko organizacije in prilagajanja rednega kliničnega dela, pri čemer so bili udeleženi predvsem zdravniki in administrativni delavci. Za čim boljšo izkoriščenost ambulantnih terminov smo v tem obdobju 10-14 dni pred pregledom telefonsko preverjali, ali ima pacient namen priti na ambulantni pregled. Enako smo po telefonu poklicali

tudi paciente, ki so bili predvideni za bolnišnično rehabilitacijsko obravnavo, s čimer bi bilo smiselno nadaljevati tudi v času, ko ne bo več epidemije. Da bi sproščali zmogljivosti v akutnih bolnišnicah, smo v določenem obdobju nekoliko povečali število neposrednih premestitev iz akutnih bolnišnic. Tudi nevrologi v Nemčiji so v času epidemije ugotavili skrajšanje časovnega intervala za premestitev akutnih pacientov po MK v rehabilitacijske klinike (25).

Želeli smo nuditi pomoč čim več pacientom, zato smo prilagodili naše delo s skrajšanjem posameznih bolnišničnih obravnav. Stalno so se namreč podaljševale čakalne dobe za sprejem, saj je bil priliv pacientov iz akutnih bolnišnic v času epidemije stalen, občasno celo nekoliko povečan (potrebe po neposrednih sprejemih iz akutnih bolnišnic ob prezasedenosti postelj s pacienti s COVID-19). Posamezne bolnišnične obravnave so bile usmerjene predvsem v doseganje specifičnih rehabilitacijskih ciljev, s čimer smo pri pacientih dosegli primerljivo izboljšanje funkcijskega stanja in podobne izide na lestvici FIM kot leta 2019. Čas hospitalizacije se je pri nekaterih skrajšal tudi na željo pacienta, saj so bili stiki s svojci zaradi ukinitve obiskov in izhodov čez vikend omejeni. Tudi v literaturi poudarjajo, da so se zdravstveni sistemi hitro prilagodili povečanim obremenitvam zaradi skrbi za paciente s COVID-19. Ob tem pa je pomembno, da se visoko učinkovite terapije za paciente po MK, kot so bile na voljo do sedaj, tudi nadaljujejo z reorganizacijo zdravstvenih storitev (4). Za vzdrževanje stalnega dela je bilo na našem oddelku kljub spremenjenemu načinu dela, z velikimi kadrovskimi nihanji, organizacijskimi in prostorskimi spremembami ob epidemiji COVID-19, potrebno prilagajanje in sodelovanje vseh članov interdisciplinarnega tima. Tudi v evropski raziskavi sta 2/3 anketiranih opisovali spremenjene pogoje dela, ki so bili povezani s spremembami v delovnem okolju zaradi novih aktivnosti in spremenjenega urnika dela (17 % jih je poročalo o povečanem številu delovnih ur zaradi pomanjkanja zdravstvenega osebja) (28).

Zdravljenje spastičnosti s toksinom botulina je potrebno ponavljati na vsake 3-4 mesece, saj po tem času učinek zdravila popusti in se ponovno pojavi povišan mišični tonus. Ambulantno dajanje toksina botulina je na našem oddelku v času epidemije ves čas nemoteno potekalo. Opravili smo celo za 8,8 % več ambulantnih aplikacij kot v letu 2019. V drugih državah opisujejo pomemben upad ambulantnih obravnav glede zdravljenja spastičnosti v času pandemije COVID-19. Večino ambulant za zdravljenje spastičnosti v Kanadi so ukinili in v večini izvajajo obravnavo v obliki telemedicine. Ta omogoča spremljanje terapevtskih ciljev, triažiranje pacientov, ki bi potrebovali obravnavo, in določeno usposabljanje glede načinov za zmanjševanje spastičnosti (npr. raztezanje, ohranjanje obsega pasivne gibljivosti). Ocenili so, da 10-30 % pacientov s spastičnostjo potrebuje oceno v živo pri zdravniku v ambulanti (30). V Nemčiji je bila marca 2020 potrebna ustavitev vseh nenujnih medicinskih postopkov, zaradi česar ambulate za dajanje toksina botulina niso delovale. Takrat so ugotovili, da se je podaljšal čas med posameznimi injekcijami v povprečju za 6,6 tedna, zaradi česar je večina pacientov poročala o povečanju mišičnih krčev in bolečin v mišicah, hkrati pa se je pomembno poslabšala kakovost življenja (31). Po podatkih druge

italijanske raziskave je bila prekinitiv zdravljenja povezana tudi z zmanjšanjem pacientove samostojnosti. S tem se je pokazalo pomembno breme, ki ga MK povzroča zaradi spastičnosti. Zato se je potrebno izogibati prekinitve terapije spastičnosti s toksinom botulina, ki sodi v sklop ciljane obravnave pacientov po MK tudi v kriznih razmerah (32).

Že v času prve epidemije je odredba vlade svetovala izvedbo e-posveta med stroko in pacienti, kjer je to mogoče, v čim večjem obsegu (24). Telemedicina omogoča mnoge možnosti v času trenutne epidemije COVID-19; uporaba takšnih tehnologij se lahko nadaljuje tudi po koncu pandemije. Pri tovrstni obravnavi se je možno izogniti neposrednemu fizičnemu stiku s pacientom. Tovrstna obravnava lahko poteka po telefonu, čeprav v literaturi bolj priporočajo videoklic, ki omogoča boljše sodelovanje s pacientom in v omejenem obsegu celo klinični pregled (33, 34). Takšne obravnave smo se lotili tudi na našem oddelku, saj smo izdelali poseben vprašalnik za kontrolni ambulantni pregled pacientov, ki so prejeli toksin botulina; opravljali smo kontrolne preglede pri tistih pacientih, ki so potrebovali le predpis določenih medicinskih pripomočkov (npr. ortoze za spodnji ud, posebej izdelane ortopedske čevlje, itd.) ter kontrolne preglede ob prevzemih vozičkov; postopno se je pričela vzpostavljati tudi teleobrnava na področju logopedске in psihološke obravnave. Čeprav je veliko bolnišnic pričelo s povečano uporabo storitev telemedicine, nekatere raziskave opisujejo, da tovrstna rešitev morda ni najprimernejša za starejše paciente po MK, ki imajo slabšo dostopnost do tehnoloških pripomočkov (35).

V prihodnje bi bilo morda teleobrnava na našem oddelku smiselno organizirati za izboljšanja klinične prakse tudi v normalnih razmerah, v smislu tele-triažnega pregleda pri pacientih v zgodnjem obdobju po MK. S tem bi lahko okvirno ocenili, kakšno obliko rehabilitacijske obravnave bi nekdo potreboval (npr. celostna obravnava, logopedska, psihološka, pregled zaradi predpisa medicinskih pripomočkov, itd.) in kateri pacienti bi potrebovali prednostno obravnavo oz. bi njihovo stanje dopuščalo odloženi pregled v naši ambulanti. Svetovali bi lahko tudi glede možnosti za rehabilitacijske obravnave v drugih zdravstvenih ustanovah. Hkrati bi lahko osnovne napotke pacientom in svojem podali že v zgodnjem obdobju po odpustu iz akutne bolnišnice (35). Če bo pandemija prisotna tudi v bodoče, se lahko predvideva dodatno povečano tveganje za možganskožilne dogodke ob COVID-19. Porast števila akutnih MK bo povečal potrebe po rehabilitacijski obravnavi. Predvideti bo treba nove možnosti rehabilitacijskih obravnav, saj so bile rehabilitacijske storitve za paciente po MK že pred pandemijo precej omejene (36).

ZAKLJUČEK

Pandemija COVID-19 je doslej povzročila velike spremembe pri obravnavi pacientov po MK, ki smo jih v primerjavi z ostalimi evropskimi državami v manjši meri ugotovili tudi na URI-Soča. Prisotni so nenehni izivi med omogočanjem rehabilitacijskih storitev in zmanjšanjem tveganja za prenos okužbe z novim koronavirusom. Potrebna so nenehna prilagajanja članov reha-

bilitacijskega tima pri organizaciji dela tako na ambulantnem kot na bolnišničnem področju. Slovenije prvi val epidemije ni huje prizadel in se bodo večje razsežnosti posledic pokazale šele v letu 2021, ko že imamo nekaj izkušenj s prilagoditvami izvajanja rehabilitacijske obravnave. V bodoče je kot neposredno posledico okužbe z novim koronavirusom možno pričakovati tudi povečanje števila pacientov po MK, kar bo zahtevalo dodatne prilagoditve in bolj ciljano ter intenzivno načrtovanje rehabilitacijske obravnave. Pomanjkanje intenzivne rehabilitacijske obravnave lahko poslabša okrevanje znotraj kritičnega obdobja endogene plastičnosti možganov po MK. Čeprav je nadzor nad možnostjo okužbe z novim koronavirusom zelo pomemben, je ključnega pomena, da se ustrezna zdravstvena oskrba pacientov po MK nadaljuje. Le tako lahko preprečimo dolgotrajne negativne posledice bolezni na pacientovo funkcioniranje in kakovost življenja.

Literatura:

1. Pedicelli A, Valente I, Pilato F, Distefano M, Colosimo C. Stroke priorities during COVID-19 outbreak: acting both fast and safe. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2020;29(8):104922.
2. Boldrini P, Garcea M, Bricchetto G, Reale N, Tonolo S, Falabella V, et al. Living with a disability during the pandemic. "Instant paper from the field" on rehabilitation answers to the COVID-19 emergency. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2020;56(3):331-4.
3. Katan M, Luft A. Global burden of stroke. *Semin Neurol.* 2018;38(2):208-11.
4. Markus HS, Brainin M. COVID-19 and stroke-a global World Stroke Organization perspective. *Int J Stroke.* 2020;15(4):361-4.
5. Qureshi AI, Abd-Allah F, Al-Senani F, Aytac E, Borhani-Haghighi A, Ciccone A, et al. Management of acute ischemic stroke in patients with COVID-19 infection: insights from an international panel. *Am J Emerg Med.* 2020;38(7):1548.e5-1548.e7.
6. Driggin E, Madhavan MV, Bikdeli B, Chuich T, Laracy J, Biondi-Zoccai G, et al. Cardiovascular considerations for patients, health care workers, and health systems during the COVID-19 pandemic. *J Am Coll Cardiol.* 2020;75(18):2352-71.
7. Leocani L, Diserens K, Moccia M, Caltagirone C. Neurorehabilitation scientific panel of the European Academy of Neurology-EAN. Disability through COVID-19 pandemic: neurorehabilitation cannot wait. *Eur J Neurol.* 2020;27(9):e50-e51.
8. Dafer RM, Osteras ND, Biller J. Acute stroke care in the coronavirus disease 2019 pandemic. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2020;29(7):104881.
9. Tan YK, Goh C, Leow AST, Tambyah PA, Ang A, Yap ES, et al. COVID-19 and ischemic stroke: a systematic review and meta-summary of the literature. *J Thromb Thrombolysis.* 2020;50(3):587-95.
10. Hess DC, Eldahshan W, Rutkowski E. COVID-19-related stroke. *Transl Stroke Res.* 2020;11(3):322-325.
11. Zhou YL, Lu J, Cheng YB, Xin N. Nervous system complications of COVID-19 with a focus on stroke. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2020;24(24):13044-8.
12. Yamakawa M, Kuno T, Mikami T, Takagi H, Gronseth G. Clinical characteristics of stroke with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2020;29(12):105288.

13. Immovilli P, Terracciano C, Zaino D, Marchesi E, Morelli N, Terlizzi E, et al. Stroke in COVID-19 patients—a case series from Italy. *Int J Stroke*. 2020;15(6):701-2.
14. He Q, Wu C, Luo H, Wang ZY, Ma XQ, Zhao YF, et al. Trends in in-hospital mortality among patients with stroke in China. *PLoS One*. 2014;9(3):e92763.
15. Spence JD, de Freitas GR, Pettigrew LC, Ay H, Liebeskind DS, Kase CS, et al. Mechanisms of stroke in COVID-19. *cerebrovasc dis*. 2020;49(4):451-8.
16. Mehta P, McAuley DF, Brown M, Sanchez E, Tattersall RS, Manson JJ, et al. COVID-19: consider cytokine storm syndromes and immunosuppression. *Lancet*. 2020;395(10229):1033-4.
17. Fatima N, Saqqur M, Qamar F, Shaikat S, Shuaib A. Impact of COVID-19 on neurological manifestations: an overview of stroke presentation in pandemic. *Neurol Sci*. 2020;41(10):2675-9.
18. Driggin E, Madhavan MV, Bikdeli B, Chuich T, Laracy J, Biondi-Zoccai G, et al. Cardiovascular considerations for patients, health care workers, and health systems during the COVID-19 pandemic. *J Am Coll Cardiol*. 2020;75(18):2352-71.
19. Mao L, Jin H, Wang M, Hu Y, Chen S, He Q, et al. Neurologic manifestations of hospitalized patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol*. 2020;77(6):683-90.
20. Carda S, Invernizzi M, Bavikatte G, Bensmaïl D, Bianchi F, Deltombe T, Draulans N, et al. COVID-19 pandemic. What should physical and rehabilitation medicine specialists do? A clinician's perspective. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2020;56(4):515-24.
21. Mednarodna klasifikacija bolezni in sorodnih zdravstvenih problemov za statistične namene. Avstralska modifikacija (MKB-10-AM). Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije; 2008.
22. Ottenbacher KJ, Hsu Y, Granger CV, Fiedler RC. The reliability of the functional independence measure: a quantitative review. *Arch Phys Med Rehabil*. 1996;77(12):1226-32.
23. Koh GC, Chen CH, Petrella R, Thind A. Rehabilitation impact indices and their independent predictors: a systematic review. *BMJ Open*. 2013;3(9):e003483.
24. Slovenija razglasila epidemijo novega koronavirusa. Dostopno na: <https://www.gov.si/novice/2020-03-12-slovenija-razglasila-epidemijo-novega-koronavirusa> (citirano 5. 2. 2021).
25. Bersano A, Kraemer M, Touzé E, Weber R, Alamowitch S, Sibon I, et al. Stroke care during the COVID-19 pandemic: experience from three large European countries. *Eur J Neurol*. 2020;27(9):1794-1800.
26. Bersano A, Pantoni L. On being a neurologist in Italy at the time of the COVID-19 outbreak. *Neurology*. 2020;94(21):905-6.
27. Baracchini C, Pieroni A, Viaro F, Cianci V, Cattelan AM, Tiberio I, et al. Acute stroke management pathway during Coronavirus-19 pandemic. *Neurol Sci*. 2020;41(5):1003-5.
28. Aguiar de Sousa D, van der Worp HB, Caso V, Cordonnier C, Strbian D, Ntaios G, et al. European Stroke Organisation. Maintaining stroke care in Europe during the COVID-19 pandemic: results from an international survey of stroke professionals and practice recommendations from the European Stroke Organisation. *Eur Stroke J*. 2020;5(3):230-6.
29. Täglicher Lagebericht des RKI zur Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19): 18.08.2020 – aktualisierter stand für Deutschland. Robert Koch Institut. Dostopno na: https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Situationsberichte/2020-08-18-de.pdf?__blob=publicationFile (citirano 5. 2. 2021).
30. Reebye R, Finlayson H, May C, Satkunam L, Wein T, Miller T, et al. Practical guidance for outpatient spasticity management during the coronavirus (COVID-19) pandemic: Canadian spasticity COVID-19 task force. *Can J Neurol Sci*. 2020;47(5):589-93.
31. Dressler D, Adib Saberi F. Botulinum toxin therapy in the SARS-CoV-2 pandemic: patient perceptions from a German cohort. *J Neural Transm (Vienna)*. 2020;127(9):1271-4.
32. Santamato A, Facciorusso S, Spina S, Cinone N, Avvantaggiato C, Santoro L, et al. Discontinuation of botulinum neurotoxin type-A treatment during COVID-19 pandemic: an Italian survey in post stroke and traumatic brain injury patients living with spasticity. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2020 [v tisku]. Doi: 10.23736/S1973-9087.20.06478-3.
33. AHA/ASA Stroke Council Leadership. Temporary emergency guidance to US Stroke centers during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic: on behalf of the American Heart Association / American Stroke Association Stroke Council Leadership. *Stroke*. 2020;51(6):1910-2.
34. Walsh J, Markus HS. Telemedicine for follow-up of rare neurological disease. *Stroke*. 2019;50(3):750-3.
35. Bashir A. Stroke and telerehabilitation: a brief communication. *JMIR Rehabil Assist Technol*. 2020;7(2):e18919.
36. Zakeri A, Jadhav AP, Sullenger BA, Nimjee SM. Ischemic stroke in COVID-19-positive patients: an overview of SARS-CoV-2 and thrombotic mechanisms for the neurointerventionalist. *J Neurointerv Surg*. 2021;13(3):202-6.

REHABILITACIJA OSEB Z OKVARO HRBTENJAČE V ČASU PANDEMIJE COVID-19

REHABILITATION OF PERSONS WITH SPINAL CORD INJURY DURING COVID-19 PANDEMIC

mag. Urška Kidrič Sivec, dr. med., Bojan Čeru, dipl. fizioter., Tanja Štefančič Smisl, dipl. del. ter., mag. Lejla Kmetič, spec. klin. psih.

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

Povzetek

Pandemija COVID-19 je vplivala na organizacijo dela na oddelku za rehabilitacijo oseb z okvaro hrbtenjače. Zahtevala je prilagajanje na vseh področjih rehabilitacijske obravnave, iskanje novih rešitev in spremenjeno sodelovanje znotraj tima. Vsakodnevno smo se prilagajali spremembam, kar je vplivalo na prilagajanje urnika obravnav, pri tem je bilo bistvenega pomena povezovanje in sodelovanje znotraj strokovnih skupin različnih strok. S skupnimi močmi smo poskušali zagotoviti najboljše pogoje za rehabilitacijo oseb z okvaro hrbtenjače v prilagojenih razmerah. Hkrati z razglasitvijo epidemije se je zmanjšala in v veliki meri tudi ustavila pomoč na domu, izobraževanje svojcev na oddelku, odhodi preko vikenda v domače okolje, timsko terensko delo ter sprejemi v institucionalizirano varstvo, zaradi česar so bili odpusti pacientov oteženi. Zaradi potrebe po rehabilitacijski obravnavi po akutni okvari hrbtenjače pa so sprejemi iz akutnih bolnišnic potekali ves čas glede na razpoložljive prostorske možnosti. V času rehabilitacijske obravnave smo uporabljali ustrezno zaščitno opremo, potrebno je bilo zagotoviti predpisano razdaljo med osebami, kar je pomenilo manj pacientov v terapevtskem prostoru in več individualnega programa. Zaščitna oprema in maske predstavljajo oviro v komunikaciji in stiku z bolnikom; pri pacientih nošnja maske vpliva tudi na njihovo vzdržljivost v terapevtskih programih. Psihološko je poškodba hrbtenjače stresni dogodek, vsaka dodatna stresna situacija, kot je COVID-19, pa poveča stopnjo doživetega stresa in doživljanje nemoči ter vpliva na razpoloženje.

Abstract

The COVID-19 pandemic affected the organization of work at the Department for Rehabilitation after Spinal Cord Injury of the University Rehabilitation Institute in Ljubljana. Adjustment was required in all areas of rehabilitation treatment, as well as finding new solutions and changed cooperation within the team. We adjusted to the changes on a daily basis, networking and cooperation within expert groups of different professions was essential. Together, we tried to provide an optimal rehabilitation in the given circumstances. Simultaneously with the declaration of the epidemics, home care was reduced and largely stopped, as well as the education of relatives in the ward, weekend trips to the home environment and team field work; admissions to institutionalised care were also stopped, making patient discharge more difficult. Due to the need for rehabilitation treatment after acute spinal cord injury, admissions from acute hospitals were continuing. Appropriate protective equipment was used during the rehabilitation treatment. It was necessary to ensure the prescribed distance between persons, which meant fewer patients in the therapy room and more individual program in the ward. Protective equipment also represented an obstacle in communication and contact with the patient, and wearing masks also affected the patients' endurance in therapeutic programs. Psychologically, spinal cord injury is a very stressful event, and any additional stressful situation such as COVID-19 increases the level of stress experienced and the experience of helplessness, and affects the patient's mood.

Ključne besede:

epidemija; organizacija dela; terapevtski postopki; psihološki učinki

Key words:*epidemic; organization; therapeutic procedures; psychological effects***UVOD**

Okvara hrbtenjače prinese s seboj spremembe na vseh področjih, tako na organskih sistemih pod ravniyo okvare kot tudi na psihološkem področju, v družini ter v ožjem in širšem okolju. COVID-19 je bolezen, ki lahko prizadene več organskih sistemov, zlasti so za težji potek dovzetne osebe s predhodnimi zdravstvenimi težavami, kot npr. osebe z okvaro hrbtenjače. V Združenih državah Amerike so v času prvega vala epidemije na podlagi analize poteka okužb med veterani ugotovili 2,4-krat večjo smrtnost med veterani z okvaro hrbtenjače v primerjavi z ostalimi (1), v drugih študijah pa povečane smrtnosti med osebami z okvaro hrbtenjače niso ugotovili (5).

Ob akutni okvari hrbtenjače zaradi prizadetosti več organskih sistemov in potrebe po izdatni pomoči in prilagoditvah okolja pogosto ni možno odpuščanje iz akutne bolnišnice v domače okolje, zaradi česar je potrebno zagotavljanje rehabilitacijskih storitev tudi ves čas pandemije. Ukrepi, ki jih je bilo zaradi obvladovanja širjenja COVID-19 potrebno uvesti v vsakodnevno delo, so s seboj prinesli spremembe v organizaciji dela tako v Republiki Sloveniji kot tudi po svetu (2-4). Hkrati s spremenjeno organizacijo dela na rehabilitacijskih oddelkih so se zaradi epidemije omejili stiki med ljudmi, kar pomeni zmanjšano dostopnost do potrebne pomoči za osebe z okvaro hrbtenjače.

Organizacija dela v URI – Soča

Pandemija COVID-19 je zarezala tudi v organizacijo dela na oddelku za rehabilitacijo oseb z okvaro hrbtenjače na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije – Soča (URI – Soča). Zahtevala je prilagajanje na vseh področjih rehabilitacijske obravnave, iskanje novih rešitev in spremenjeno sodelovanje znotraj tima. Vsakodnevno smo se prilagajali spremembam, kar je vplivalo na prilagajanje urniku obravnave. Pri tem je bilo bistvenega pomena povezovanje in sodelovanje znotraj strokovnih skupin različnih strok. S skupnimi močmi smo poskušali zagotoviti najboljše pogoje za rehabilitacijo oseb z okvaro hrbtenjače v prilagojenih razmerah.

Ob razglasitvi epidemije 12. marca 2020 smo imeli na oddelku za rehabilitacijo oseb z okvaro hrbtenjače 22 pacientov, devet smo jih do konca marca uspeli odpustiti ob doseženih ciljih rehabilitacije ob sprejemu, tri v dom starejših občanov (DSO), ostale v domače okolje. Kasneje so se sprejemi v DSO ali druge oblike institucionaliziranega varstva ustavili. Hkrati z razglasitvijo epidemije se je zmanjšala in v veliki meri tudi ustavila pomoč

na domu, ustavilo se je tudi izobraževanje svojcev na oddelku, odhodi v domače okolje preko vikenda ter timsko terensko delo, zaradi česar pacientov z visoko okvaro hrbtenjače v domače okolje nismo mogli odpustiti do konca prvega vala epidemije. Na oddelku je tako konec meseca marca ostalo 13 pacientov ob zahtevani razdalji med posebej ogroženimi pacienti, s sobo za osamitev ter osamitvami zaradi večkratno odpornih bakterij. Zmanjšalo se je število prisotnih članov tima na oddelku, od zdravnikov je bil prisoten en specialist FRM ter en specializant, ki je že opravil daljše kroženje na oddelku.

Zaradi potrebe po rehabilitacijski obravnavi po akutni okvari hrbtenjače sta bila kljub omejitvenim ukrepom prva sprejema preko sprejemno-izolacijskega oddelka URI – Soča 1. aprila 2020, naslednja sprejema pa že 2. aprila. Zaradi polne zasedenosti oddelka za rehabilitacijo oseb z okvaro hrbtenjače ob upoštevanju vseh ukrepov je bila ena od pacientk sprejeta na oddelek za rehabilitacijo po poškodbah, s perifernimi živčnimi spremembami in revmatskimi obolenji. Sprejemi iz akutnih bolnišnic so potekali ves čas glede na razpoložljive prostorske možnosti, sprejemov pacientov iz DSO in od doma v času prvega vala epidemije ni bilo.

Ambulantna obravnava oseb z okvaro hrbtenjače se je v prvem valu prekinila. Zaradi potrebe po zagotavljanju zahtevnih medicinskih pripomočkov, posvetov ob zapletih pri osebah z okvaro hrbtenjače ter potrebe po triazi pacientov, ki so bili odpuščeni iz akutne bolnišnice na zdraviliško rehabilitacijo ali v domače okolje, se je sprva vzpostavila ambulantna obravnava preko videopovezave, v začetku maja pa tudi ambulantna obravnava ob upoštevanju vseh zaščitnih ukrepov. Po preklicu epidemije 14. maja sta se postopno vzpostavili ambulanti, ki pa sta bili ločeni glede na obrnavo na ambulanto za preglede ter ambulanto za testiranje zahtevnejših pripomočkov (vozičkov in sedežnih blazin), kjer je prisotnih več članov tima.

Ob umirjanju prvega vala epidemije in ponovne vzpostavitve izobraževanja za svojce in pomoči na domu smo uspeli odpuščati paciente, ki so dosegli zastavljene cilje. Odpusta v institucionalizirano varstvo sta bila od začetka epidemije pa do konca leta 2020 samo dva, oba pacienta sta imela že predhodno zagotovljeno mesto v DSO. Hkrati z odpuščanjem se je povečala tudi možnost sprejemov iz domačega okolja pri pacientih, ki so utrpeli akutno okvaro hrbtenjače in so bili najprej napoteni na zdraviliško zdravljenje, ter pri pacientih, za katere je bil možen odpust iz akutne bolnišnice v domače okolje in smo ob ambulantnem pregledu ugotovili večje težave pri funkcioniranju ali ob izrazitih funkcionalnih poslabšanjih. Prvi sprejem iz domačega okolja je bil 25. maja.

Od konca pomladanske epidemije do ponovne razglasitve epidemije 18. oktobra smo sprejeli na rehabilitacijsko obravnavo 58 oseb z okvaro hrbtenjače. V celotnem letu 2020 smo ob zagotavljanju ukrepov za obvladovanje okužb, ob sobi za osamitev na oddelku, ki je še dodatno zmanjšala razpoložljiv prostor za sprejem pacientov, ter ob pojavu okužbe s SARS-CoV-2 sprejeli 106 pacientov (85 % povprečnega števila sprejemov letno, ki je med 120 in 124 oseb).

Ob ponovni razglasitvi epidemije 18. oktobra 2020 je bil oddelek poln, število prisotnih članov tima je bilo le malo zmanjšano, znova so se pojavile težave pri odpuščanju v domače okolje ter težave pri zagotavljanju pomoči na domu. Ob pridobljenih izkušnjah iz spomladanske epidemije ter ob navodilih koordinacijske skupine URI - Soča smo prilagodili delo tako, da smo zagotovili sobo za izolacijo na oddelku, kamor smo sprejemali paciente do prejema negativnega izvida brisa nazofarinksa na SARS-CoV-2. Ambulantno delo je bilo prestavljeno drugam, vendar je potekalo nemoteno.

Druga decembra je prišlo do prve potrjene okužbe s SARS-CoV-2 na oddelku. Delo oddelka se je reorganiziralo po navodilih koordinacijske skupine, ustavili smo sprejeme na oddelek. V domače okolje smo lahko odpustili samo eno pacientko ob sicer že predvidenih treh odpustih v tistem tednu, podučeni svojcih ter zagotovljenih medicinskih pripomočkih. Pacienti s potrjeno okužbo z novim koronavirusom so bili premeščeni v rdečo cono v URI - Soča. Na oddelek, ki je postal siva cona, smo sprejeli še neokužene paciente z drugih nevroloških oddelkov. Rehabilitacijska obravnava je potekala v sobah, v popolni zaščitni opremi. Kljub upoštevanju navodil ter delu v popolni zaščitni opremi je prišlo do prenosa okužb na oddelku, tako med pacienti kot tudi zaposlenimi. Šest pacientov je bilo premeščeno na COVID oddelke Infekcijske klinike UKC Ljubljana zaradi težjega poteka, ostali v rdečo cono na URI - Soča, umrl ni nihče. Oddelek se je ponovno odprl 21. 12. 2020, postopno so se po zaključenem obdobju osamitve vračati pacienti, zadnji iz oddelka za COVID infekcijske klinike 31. 12. 2020. Znova smo začeli sprejemati nove paciente iz akutnih bolnišnic, prvega smo sprejeli 21. 12. 2020. Ob ponovnem sprejemu na oddelek po COVID-19 smo opazili pri pacientih poslabšanje splošne kondicije, upad že dosežene ravni funkcioniranja in poslabšanje stanja kožnega pokrova pri pacientih s težjim potekom. Potreben čas za doseg ciljev rehabilitacijske obravnave se je podaljšal.

Fizioterapevtska obravnava na oddelku med pandemijo COVID-19

Ob doslednem upoštevanju vseh navodil koordinacijske skupine URI-Soča, od marca 2020 do januarja 2021, so se fizioterapevti na oddelku z okvaro hrbtenjače soočali s številnimi organizacijskimi, kadrovske in strokovnimi težavami, ki so vplivale na potek, izid in čas rehabilitacije pacientov.

Ob začetku epidemije na oddelku za rehabilitacijo oseb z okvaro hrbtenjače ni bilo številčnega odpuščanja pacientov, zato so bile znotraj fizioterapevtskega tima potrebne kadrovske prilagoditve in delitev v dve skupini, ki sta se tedensko izmenjevali. Zaradi

nezadostnega števila oddelčnih fizioterapevtov so pristopili na pomoč fizioterapevti z drugih oddelkov, ki sicer ne poznajo procesa obravnave pacientov z okvaro hrbtenjače. Zaradi prisotnosti fizioterapevtov z drugih oddelkov je bil potreben dosleden prenos informacij med skupinama, tako glede kratkoročnih in dolgoročnih ciljev kot izbire postopkov in predaje doseženih ciljev. Odzivi pacientov na izvajanje fizioterapevtskih postopkov so bili zaradi tedenskih menjav fizioterapevtov različni.

Ob upoštevanju ukrepov medsebojne razdalje med pacienti se je bilo zaradi števila razpoložljivih terapevtskih miz potrebno prilagoditi tudi časovnemu normativu obravnave pacienta. Pacienti so zaradi preprečevanja širjenja okužbe nosili zaščitne maske, ki so vplivale na njihove čustvene in psiho-fizične odzive. Večina pacientov je med izvajanjem fizioterapevtskih postopkov (vaje za izboljšanje kardiovaskularnega, kardiometabolnega sistema, vertikalizacija) navajala težave z dihanjem oz. so težavo opazili fizioterapevti. Pacienti so zato potrebovali več počitka, izražali so jezo nad uporabo zaščitnih mask, manj intenzivne so bile kardiometabolne vaje.

Pri pacientih z višjo nevrološko okvaro je bila zaradi uporabe zaščitne maske vadba stoje zahtevnejša, hitreje so se utrudili, pogostejše so bile težave z ortostatsko hipotenzijo, ki je bila zaradi nošnje zaščitnih mask težje prepoznana. Za doseganje napredka vertikalizacije smo pri večini pacientov potrebovali daljši čas. Zaradi zaščitnih mask je bilo sporazumevanje med fizioterapevti in pacienti, še posebej starejšimi in tistimi, ki slabše slišijo in vidijo, zmanjšano. Maske tudi preprečijo vidnost obrazne mimike, zaradi česar je fizioterapevtu težje razbrati odzive pacientov na izvajanje fizioterapevtskih postopkov (obrazna mimika v primeru pojava bolečine), pacienti s slabšim sluhom pa si ne morejo pomagati z branjem s terapevtovih ustnic.

V času pojava okužbe s SARS-CoV-2 na našem oddelku in razglasitve sive cone je bilo pri pacientih na oddelku izvedenih časovno in vsebinsko manj fizioterapevtskih postopkov. Namen fizioterapevtske obravnave ni bil zgolj ohranjanje telesnih struktur in funkcij, temveč tudi vzpostavljanje in izboljševanje le-teh. Zaradi prostorske omejitve ter omejitve uporabe pripomočkov se je proces vzpostavljanja in izboljševanja telesnih struktur in funkcij upočasnil. Izvajanje fizioterapevtskih postopkov je bilo omejeno zgolj na bolniško sobo, zato je bilo zagotavljanje izboljšanja kardiometabolne in kardiovaskularne vzdržljivosti oteženo. Uporaba popolne zaščitne opreme je oteževala gibanje terapevta in vplivala na psihično stanje pacienta.

Obravnava v delovni terapiji med pandemijo COVID-19

V času COVID-19 je bilo zaradi zagotavljanja ukrepov za preprečevanje okužb potrebno prilagoditi terapevtski proces. Uporabljali smo ustrezna zaščitno opremo, potrebno je bilo zagotoviti predpisano razdaljo med osebami, kar je pomenilo manj pacientov naenkrat v terapevtskem prostoru in več individualnega programa na oddelku v bolniških sobah ali v terapevtskem prostoru za osamitev na oddelku. Izvajanje gospodinjstskih dejavnosti in

ustvarjalnih dejavnosti je bilo zelo prilagojeno in v zmanjšanem obsegu, individualno ter v majhni skupini, kar je omogočalo bolj poglobljen terapevtski program. Potrebno je bilo tudi več koordinacije z drugimi oddelki ter prilagoditve programov delovne terapije ob uporabi robotskih naprav.

Pacienti so imeli izhod v zunanjo okolico samo v spremstvu terapevtov, kasneje so bili možni izhodi z oddelka v zelo omejenem obsegu, zaradi česar je bilo potrebno prilagoditi izvajanje programa delovne terapije v zunanjem okolju. Zmanjšal se je obseg izvajanja hortikulturnega programa, ni bilo možnosti vadbe vožnje z vozičkom v običajnem okolju (širša okolica URI – Soča, avtobus, mesto idr.).

Več smo sodelovali s športnim pedagogom; v delovni terapiji je potekala tudi priprava rekvizitov, pripomočkov in prostora za športne igre na oddelku in v zunanjem okolju v spremstvu terapevta (med tednom in ob vikendih). Izvajanje programa plesno-gibalnih dejavnosti v telovadnici ni bilo možno.

Odpadli so tudi vsi programi resocializacije za paciente na oddelku: prireditve za paciente v inštitutu, izhodi na prireditve v mestu (prevoz s kombijem), redni mesečni programi Srečanja z Zvezo paraplegikov. Prav tako ni bilo osebnih stikov z bivšimi pacienti za povratne informacije ter prostovoljcev na oddelkih, ki bi se ukvarjali s pacienti v popoldanskem času in ob koncih tedna. Ni bilo obiskov za paciente in izhodov domov preko vikenda, zato je potekal program v delovni terapiji tudi ob sobotah, nedeljah in praznikih v spomladanski epidemiji COVID-19. Izkazalo se je, da so pacienti ob tako intenzivnem programu potrebovali zaradi (pre)utrujenosti več počitka, zaradi česar se program med konci tedna in prazniki v jesenski epidemiji ni izvajal.

Zaradi potrebe po intenzivnem razkuževanju terapevtskih pripomočkov in opreme je bilo potrebno prilagoditi proces testiranja medicinskih pripomočkov (MP) ter proces prevzema MP. Osebnih prevzemov MP so bili za ambulantne paciente samo v testirnici, kadar pa zaradi epidemiološke situacije ali zdravstvenega stanja pacenta ambulantni prevzem ni bil možen, se je vzpostavil prevzem preko videopovezave. Zaradi odsotnosti svojcev bolnišničnih pacientov so bili delovni terapevti večkrat v njihovi vlogi pri zagotavljanju prevzema medicinskih pripomočkov, pri urejanju dokumentacije in osebnem prevzemu. Potrebna komunikacija s pacientovimi svojci je potekala večinoma preko telefona in elektronske pošte.

Pomemben vidik rehabilitacijske obravnave v delovni terapiji je tudi svetovanje o prilagoditvah domačega okolja in izobraževanje svojcev. V času epidemije je bil spremenjen režim obravnave v Domu IRIS, prisoten je bil lahko samo pacient in le eden od svojcev. Ob predstavitvi prostora za obravnave v Domu IRIS je bilo tudi manj prikaza prilagoditev in manj pripomočkov. Ob ponovni vzpostavitvi izobraževanja svojcev na oddelku je le-to potekalo v zmanjšanem obsegu, 1-2 srečanja, ne več daljše obdobje; prav tako je bilo le v izjemnih primerih možno prilagojeno izvajanje programa Timskega terenskega dela pred odpustom.

Pregled psiholoških učinkov pandemije COVID-19 na počutje in čustvovanje pacientov z okvaro hrbtenjače

Poškodba hrbtenjače je stresni dogodek, ki napoveduje zahtevo po novi prilagoditvi na situacijo in zato za posameznika, z vidika notranjih moči, zelo zahteven. Vsaka dodatna stresna situacija lahko predstavlja kapljo čez rob, ko že tako prizadeta oseba ne premore virov za uspešno spoprijemanje z vsemi obremenitvami in ovirami.

Letos tolikokrat slišana beseda COVID, povezana s težkimi simptomi, z umrljivostjo, visoko stopnjo nalezljivosti in s širšimi družbenimi problemi (izguba zaposlitve, padec gospodarske rasti, revščina, nove oblike vojnega stanja), vzbuja že sama po sebi v človeku negotovost, nemir, tesnobo, strah, občutek ogroženosti in nevarnosti. Ko se ta negotovost poveže s stisko zaradi novo nastale poškodbe, poveča stopnjo doživetega stresa in doživljanja nemoči ter vpliva na posameznikovo razpoloženje. Pacienti so se zavedali, da vsak novi zaplet njihovega zdravstvenega stanja prestavi oz. odloži program rehabilitacije in zato povzroči ne le stagnacijo, ampak prehodno izgubo že porajajočih se funkcij. COVID-19 zaradi zahteve po medsebojnem varovanju in preprečevanju nalezljivosti predstavlja tudi oviro v komunikaciji in stiku z bolnikom; nebesedna obrazna komunikacija je omejena le še na oči in pogled. Razumevanje okolja in sporočanje je postalo bolj zapleteno, kar predstavlja še večjo težavo starejšim pacientom s kognitivnimi upadi. Ker maska zaduši tudi zvok, je nemalokrat ovirana tudi besedna komunikacija, posebno pri osebah s prizadetim sluhom, ki si pri besedni komunikaciji pomagajo z branjem z ustnic.

Omejenost oz. skorajšnja odsotnost živih stikov z zunanjim svetom je za bolnike, posebno tiste v zgodnji fazi rehabilitacije in tiste s težjo prizadetostjo, huda preizkušnja. Pacienti pogrešajo družino in člane, ki v trenutkih nemoči predstavljajo edini zanesljivi steber in oporo. Manj je izmenjave informacij z domačimi osebami, težje je dogovarjanje in načrtovanje prihodnosti, svojci težje sledijo poteku rehabilitacije in zato težje načrtujejo potrebne prilagoditve. To ustvarja negotovost na obeh straneh. Pacienti so doživljali nižjo stopnjo podpore bližnjih, odsotnost neposrednega stika pa povečuje bojazen, kako jih bo družina oz. partner sprejel, ko jih bo videl v resnici. Večmesečna fizična razdalja ustvarja strah pred izgubo bližine, posebno kadar je oseba nemočna.

Strah pred tem, da jih partner zapusti ali da se dinamika nekdanjih odnosov poruši, je včasih zavestno prisoten in izgovorjen, nemalokrat pa zadržan, izražen v sanjah ali v povečani tesnobi. Pretrgan stik lahko povzroči večje čustvene stiske ne le pri pacientih, ampak tudi družinskih članih.

Razdalja v vsakem oziru zmanjšuje možnost vpogleda v situacijo, razumevanja in orientacije. Ker so odhodi v domače okolje preko vikenda onemogočeni, pacienti niso dobili osebne izkušnje nove situacije v realnem življenju in so težje predvideli potrebe po ureditvi bivalnega okolja. Konkretno reševanje težav in spoprijemanje z njimi namreč praviloma ublažita napetost in tesnobo.

Odsotnost osebne izkušnje v realnem življenju lahko človeka, ki je že tako telesno odvisen od pomoči drugih, preplavi z občutki še večje nemoči in tesnobe.

Skupinska terapevtska srečanja so bila pred obdobjem COVID-19 mesto srečevanj, pogovorov, izražanja različnih čustev in pojasnjevanja vprašanj, skrbi in dvomov. Bila so tudi možnost, da so lahko pacienti izmenjali zaupne osebne teme in drug drugega spodbujali in pomirjali. V obdobju COVID-19 so skupinska terapevtska srečanja onemogočena. S tem je izgubljen pozitiven učinek, ki ga ima na bolnika njegova referenčna skupina – če zmorejo in obvladajo drugi, bom zmoget tudi jaz.

Kljub temu, da so bili pacienti v času COVID-19 na oddelku v relativno varnem okolju in so ga tudi doživljali kot varnega, se niso mogli povsem odmakniti od sekundarnih vplivov virusa nanje in njihove družinske člane, kot so zaposlitev, finančna varnost ... Družina je pogosto v velikem stresu že zaradi ukrepov za preprečevanje okužbe. Skupen učinek vseh stresnih dogodkov in preteče negotovosti, ki jo vzbuja zavedanje posledic poškodbe ali bolezni njihovega družinskega člana, ki je včasih tudi edini nosilec ekonomske varnosti, pa lahko povzroči težke čustvene posledice tudi pri družinskih članih.

Celotno osebje oddelka, ki se zaradi ukrepov tudi sooča z najrazličnejšimi preizkušnjami in stresi v lastnem domačem okolju, je pred pogosto težavno nalogo, kako ohraniti notranjo stabilnost, trdnost in zaupanje, ko stopa v komunikacijo in odnos s pacientom.

ZAKLJUČEK

Rehabilitacija oseb z okvaro hrbtenjače je v prilagojenih razmerah potekala ves čas pandemije COVID-19. Zaradi zaščitnih ukrepov je bila otežena vertikalizacija pacientov in njihova kardiometabolna vadba, oteženo je bilo vključevanje v širše in v domače okolje. Opažali smo pojav psiholoških stisk ob vračanju domov tako pri pacientih kot tudi svojcih, omejene so bile možnosti pomoči na domu in namestitve v institucionalizirano varstvo. S sodelovanjem in povezovanjem znotraj strokovnih skupin različnih strok smo s skupnimi močmi poskušali zagotoviti najboljše pogoje za rehabilitacijo oseb z okvaro hrbtenjače in njihovo vračanje v domače okolje.

Literatura:

1. Burns SP, Eberhart AC, Sippel JL, Wilson GM, Evans CT. Case-fatality with coronavirus disease-19 (COVID-19) in United States Veterans with spinal cord injuries and disorders. *Spinal cord*. 2020 [v tisku]. Doi: 10.1038/s41393-020-0529-0.
2. COVID-19 experiences around the world. The International Spinal Cord Society ; Dostopno na : <https://www.iscos.org.uk/covid-19-experiences-around-the-world> (citirano 19. 4. 2021).
3. BASCIS guidance on management of spinal cord injury patients during coronavirus (covid-19) pandemic. Dostopno na: ENG_Basic guidance on management of SCI patients during COVID_19 Pandemic_UK (citirano 19. 4. 2021).
4. Stillman MD, Capron M, Alexander M, Di Giusto ML, Sciovetto G. COVID-19 and spinal cord injury and disease: result of an international survey. *Spinal Cord Ser Cases*. 2020;6(1):21.
5. D'Andrea S, Berardicurti O, Berardicurti A, Felzani G, Francavilla F, Francavilla S, et al. Clinical features and prognosis of COVID-19 in people with spinal cord injury: a case-control study. *Spinal Cord Ser Cases*. 2020; 6(1):69.

VPLIV EPIDEMIJE COVID-19 NA PROGRAM REHABILITACIJE ZA OTROKE Z MOTNJO V RAZVOJU: PREGLED LITERATURE

THE INFLUENCE OF COVID-19 EPIDEMICS ON REHABILITATION PROGRAM FOR CHILDREN WITH DEVELOPMENTAL DELAY: LITERATURE REVIEW

doc. dr. Katja Groleger Sršen, dr. med.^{1, 2}

¹Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

²Medicinska fakulteta Univerze v Ljubljani, Ljubljana

Povzetek

Izhodišča:

V začetku marca 2020 je ob hitrem naraščanju števila bolnikov, ki so zboleli zaradi okužbe z virusom SARS-CoV-2 (COVID-19), Svetovna zdravstvena organizacija razglasila pandemijo. Vlada Republike Slovenije je poleg zaustavitve javnega življenja odredila tudi zaustavitev vseh nenujnih oblik zdravljenja in rehabilitacije, zaprtje programov varstva in izobraževanja za otroke, tudi za tiste z zmanjšanimi funkcijskimi zmoglostmi. Zanimalo nas je, kakšne rešitve za nadaljevanje programov rehabilitacije so strokovnjaki, ki delajo z otroki z motnjo v razvoju, našli v tujini. Zanimalo nas je, ali so v populaciji teh otrok, ki so imeli manjši obseg programov rehabilitacije, ugotovili poslabšanje funkcijskega stanja.

Metode:

V zbirki PubMed smo s pomočjo ključnih besed poiskali vse članke, ki so bili objavljeni od začetka epidemije. Upoštevali smo vključitvena merila: članki v angleščini; originalne raziskave o vplivu epidemije COVID-19 na programe rehabilitacije, o vplivu epidemije na otroke z motnjami v razvoju in na njihove starše.

Rezultati:

Našli smo 14 člankov, nato pa iz pregleda izključili še osem člankov, ki niso izpolnjevali vključitvenih meril. Avtorji izbranih člankov so se posvetili posledicam zaprtja programov rehabilitacije in vplivu na počutje staršev in otrok, duševno

Abstract

Background:

In early March 2020, with a rapid increase in the number of patients with SARS-CoV-2 (COVID-19) infection, the World Health Organisation declared a pandemic. In addition to stopping public life, the Government of the Republic of Slovenia also ordered the cessation of all non-essential forms of treatment and rehabilitation, the closure of care and education programs for children, including those with impaired functional abilities. We were interested in what solutions for continuing rehabilitation programs the experts working with children with developmental disabilities found abroad. Further, we wanted to know whether a deterioration in functional status was found in the population of these children who had a smaller volume of rehabilitation programs.

Methods:

In the PubMed database, we used specific keywords to find all the articles that had been published since the beginning of the epidemics. We considered the following inclusion criteria: articles in English; original research on the impact of the COVID-19 epidemic on rehabilitation programs, on children with developmental disabilities and their parents.

Results:

We found 14 articles, then excluded eight that did not meet the inclusion criteria. The authors of the selected articles focused on the consequences of closure of rehabilitation programs and the

zdravje staršev, učinkovitosti telerehabilitacije in oceni tveganja za bolnišnično zdravljenje zaradi zdravstvenih zapletov po zdravljenju spastičnosti s toksinom botulina pri otrocih s cerebralno paralizo. Raziskave o poslabšanju funkcijskega stanja zaradi zmanjšane obsega programa rehabilitacije nismo našli.

Zaključek:

Avtorji raziskav poročajo o posledicah zaustavitve programov rehabilitacije za otroke z zmanjšanimi zmožnostmi, predvsem na področju duševnega zdravja njihovih staršev. V prihodnosti lahko pričakujemo tudi poslabšanje funkcijskega stanja otrok, vendar podatkov v dostopni literaturi še ni. V prihodnosti predlagamo natančno spremljanje funkcioniranja otrok z zmanjšanimi zmožnostmi in njihovih staršev. Prav tako menimo, da je potreben razvoj programov telerehabilitacije glede na postavljene cilje na področju dejavnosti in sodelovanja in spremljanje učinkovitosti le-teh.

Ključne besede:

otroci; motnja v razvoju; rehabilitacija; COVID-19

impact on parental and child well-being, parental mental health, telerehabilitation efficacy, and risk assessment for inpatient treatment due to health complications after botulinum toxin spasticity treatment in children with cerebral palsy. We did not find any research on the deterioration of the functional status due to the reduced program.

Conclusion:

The authors are already reporting the consequences of the epidemics, especially on parents' mental health. We can also expect a deterioration of functional status of children in the future, but there is no data in the available literature yet. In the future, we propose close monitoring of the functioning of children with disabilities and their parents. We also believe that it is necessary to develop telerehabilitation programs in accordance with the goals from the activities and participation domain, and to assess their effectiveness.

Key words:

children; developmental disorder; rehabilitation; COVID-19

UVOD

V začetku marca 2020 je ob hitrem naraščanju števila bolnikov, ki so zboleli zaradi okužbe z virusom SARS-CoV-2 (COVID-19), Svetovna zdravstvena organizacija (SZO) razglasila pandemijo (1). Le dva dni kasneje je epidemijo razglasila tudi vlada Republike Slovenije ter izdala odlok o popolnem zaprtju javnega življenja (2). Ob tem, da cepiva in specifičnega protivirusnega zdravila nismo imeli na voljo, je strategija omejevanja širjenja virusa vključevala medosebno razdaljo, higieno kašlja, uporabo razkužil in zaščitnih mask. Omejeno je bilo gibanje na prostem in druženje ljudi. Hkrati je vlada odredila tudi zaustavitev vseh nenujnih oblik zdravljenja in rehabilitacije, zaprtje programov varstva in izobraževanja za otroke, tudi za tiste z zmanjšanimi funkcijskimi zmožnostmi.

O tveganju, da bi zboleli tudi otroci z motnjami v razvoju in kakšen bi bil potek bolezni pri njih, ob začetku epidemije, razumljivo, ni bilo nobenih podatkov. Kasneje se je izkazalo, da v splošnem otroci okužbo z novim koronavirusom prebolevajo brez simptomov v 90 % oz. jo prebolijo v blagi ali zmerni obliki (3-5). Manjši delež otrok (6,7 %) lahko zbolijo s težjim potekom, pogosteje tisti otroci, ki imajo okvare in bolezni v razvoju osrednjega živčevja (6). Med otroki, ki so zaradi COVID-19 potrebovali bolnišnično zdravljenje, jih je po podatkih iz tujine od 77 % do 83 % imelo že prej obstoječe sočasne zdravstvene težave (3, 7). Za to populacijo otrok je tudi sicer znano, da so bolezni dihal vodilni razlog za pogostejše bolnišnično zdravljenje (8) in umrljivost (9) glede na zdrave vrstnike. Glede na to je tveganje, da bi otroci z motnjo v razvoju živčevja zaradi COVID-19 zboleli huje in verjetneje potrebovali

bolnišnično zdravljenje, večje (10). Če upoštevamo, da terapevtski programi za te otroke vključujejo tesen telesni stik, ob tem pa težje prenašajo nameščanje zaščitne maske, se slinijo, kašljajo ob aspiraciji slin, tekočine in hrane, je tveganje za okužbo strokovnih sodelavcev lahko precej visoko.

Oddelek za (re)habilitacijo otrok na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije (URI – Soča) je bil od razglasitve epidemije v marcu 2020 zaprt šest tednov. Otroci, ki so takrat zaključili s programi, so bili odpuščeni v domače okolje, novih otrok nismo smeli sprejeti. S programom smo postopno začeli v začetku maja, v sredini maja je bil oddelek že polno zaseden. V oktobru so zaradi okužbe zunaj delovnega mesta zbolele štiri strokovne sodelavke. Ob upoštevanju vseh varnostnih ukrepov se okužba med strokovnimi sodelavkami in sodelavci na oddelku ni prenesla. V sredini novembra smo zaradi okužbe dveh staršev in treh majhnih otrok, ki se je prenesla na tri strokovne sodelavke (tesen stik med kopanjem otrok pri dveh in stik med terapevtskim programom pri eni sodelavki), program zaprli še za en teden (lastni podatki). V začetku decembra 2020 smo po odločbi Ministrstva za zdravje (11) uvedli obvezno testiranje s hitrimi antigenskimi testi za vse zaposlene enkrat na teden, za starše in otroke ob vključitvi v bolnišnični program rehabilitacije dvakrat na teden. Med vsemi opravljenimi hitrimi antigenskimi testi smo 28. 12. 2020 ugotovili dva pozitivna (dva od staršev), eden se je nato izkazal za lažno pozitivnega.

Ob vključevanju otrok v program rehabilitacije na Otroškem oddelku URI – Soča so starši poročali, da terapevtskih programov

v domačem zdravstvenem domu nimajo ali pa so zelo okrnjeni. Zavodi za izobraževanje otrok s posebnimi potrebami so se po jesenskem zaprtju ponovno odprli šele 5. 1. 2021 (12). To pomeni, da so bili otroci, ki imajo v teh zavodih poleg programov izobraževanja tudi redne terapevtske programe, ne le socialno izolirani, temveč tudi brez terapevtskih programov. Terapevti so v tem času skušali razviti programe telerehabilitacije, na kar niso bili vnaprej pripravljene. Na Oddelku za (re)habilitacijo otrok URI – Soča so strokovne sodelavke staršem ponudile svetovanje po telefonu oz. delo na daljavo preko spletne platforme Zoom (13), vendar je to ob rednem delu na oddelku potekalo le v okrnjeni obliki. Na ta način so del programa opravile logopedinje, delovne terapevtke in psihologinje. Zdravniki in fizioterapevti so na daljavo delali predvsem v času zaprtja oddelka v aprilu (svetovanje po telefonu).

Glede na to, da smo se vsi dokaj nepričakovano znašli v tako zahtevni situaciji, nas je zanimalo, kakšne rešitve so strokovnjaki, ki delajo z otroki z motnjo v razvoju, našli v tujini. Zanimalo nas je, ali so v populaciji teh otrok, ki so imeli manjši obseg programov rehabilitacije, ugotovili poslabšanje funkcijskega stanja.

METODE

V zbirki PubMed smo s pomočjo ključnih besed »otrok«, »COVID«, »cerebralna paraliza«, »zaostanek v razvoju«, »rehabilitacija«, »telerehabilitacija«, »fizioterapija«, »delovna terapija«, »logopediska obravnava«, »psihološka podpora«, »postopki oskrbe«, »zadovoljstvo«, »razpoložljivost terapije« poiskali vse članke, ki so bili objavljeni od začetka epidemije. Upoštevali smo vključitvena merila: članki v angleščini; originalne raziskave o vplivu epidemije COVID-19 na programe rehabilitacije, o vplivu na otroke z motnjami v razvoju in na njihove starše. S pomočjo

Tabela 1: Uporabljene ključne besede in število člankov.
Table 1: Keywords and number of found articles.

Ključne besede / Keywords	Število člankov/ Number of articles
child COVID cerebral palsy rehabilitation	11
child COVID cerebral palsy telerehabilitation	4
child COVID developmental delay rehabilitation	3
child COVID cerebral palsy occupational therapy	3
child COVID cerebral palsy physiotherapy	2
child COVID cerebral palsy psychological support	1
child COVID cerebral palsy speech and language therapy	0
child COVID cerebral palsy therapy availability	0
child COVID cerebral palsy processes of care	0
child COVID cerebral palsy satisfaction	0
Skupno / Total	24

člankov nismo našli dodatnih člankov. Iz nabora člankov smo izključili podvojene (šest) in potrojene članke (trije) ter članke o zdravih otrocih.

REZULTATI

Z iskanjem člankov s pomočjo različnih kombinacij ključnih besed smo našli 14 različnih člankov, večino s pomočjo ključnih besed »otrok«, »COVID«, »cerebralna paraliza« in »rehabilitacija«. S pomočjo ključnih besed »logopediska obravnava«, »razpoložljivost terapije«, »postopki oskrbe« in »zadovoljstvo« nismo našli nobenega članka (Tabela 1). Iz pregleda člankov smo nato izključili še osem člankov, ki niso izpolnjevali vključitvenih meril. Avtorji izbranih člankov so se posvetili posledicam zaprtja programov rehabilitacije in vplivu na počutje staršev in otrok (14), duševno zdravje staršev (15-17), oceni učinkovitosti telerehabilitacije (18) in oceni tveganja za bolnišnično zdravljenje zaradi zdravstvenih zapletov po zdravljenju spastičnosti s toksinom botulina pri otrocih s cerebralno paralizo (19). Raziskave o poslabšanju funkcijskega stanja zaradi zmanjšane obsega programa nismo našli. Namen, protokol dela in rezultati omenjenih raziskav so povzeti v Tabeli 2.

RAZPRAVA

Želeli smo torej pripraviti pregled dostopne literature o tem, kakšne rešitve so strokovnjaki v tujini, v času epidemije COVID-19, našli za izvajanje programov rehabilitacije otrok z motnjami v razvoju živčevja. Raziskava, v katero je bilo vključenih 35 evropskih držav, je namreč pokazala, da je bilo v času zaprtja javnega življenja in s tem zaustavitvijo programov rehabilitacije v 83 % vključenih držav za te programe prikrajšanih od 1,3 do 2,2 milijona oseb (20). Demersova je s sodelavci prepričana, da ima to še posebej negativne posledice prav v ranljivi skupini otrok z zmanjšanimi zmoglostmi, k jim z ustreznimi programi omogočimo, da vzdržujejo funkcijske sposobnosti med razvojem in preprečimo nastanek sekundarnih posledic (21). Liga za epilepsijo v ZDA je na svoji spletni strani opozorila na tveganje, da bi v času popolnega zaprtja otroci, ki imajo epilepsijo in potrebujejo protiepileptična zdravila, morda ne mogli dostopati do zdravil (22). Meireles in sodelavci so bili mnenja, da bo imelo zaprtje javnega življenja pomembne posledice za otroke z zmanjšanimi zmoglostmi in njihove starše zaradi socialne osame in pomanjkanja terapevtskih programov (23). Te skrbi potrjujejo rezultati raziskav v Franciji in Indiji (14-16). Otroci niso imeli ustreznega dostopa do zdravstvenega varstva (odpovedani ali zamaknjeni termini pregledov, odpovedani programi rehabilitacije), šolanje je potekalo na domu (14). Pomembno se je povečala pojavnost simptomov depresije, anksioznosti in stresa pri starših teh otrok (15, 16). Vse to predstavlja dodatno obremenitev za družine otrok z zmanjšanimi zmoglostmi, za katere je tudi v običajnih razmerah znano, da so pomembno bolj obremenjeni kot starši zdravih otrok (24, 25).

Cacioppo in sodelavci (14) so poročali, da je imelo 22 % otrok z zmanjšanimi zmoglostmi funkcioniranja, ki so jih vključili v raziskavo ECHO, težave pri spanju. Podobno je poročala tudi

Tabela 2: Povzetek člankov o vplivu epidemije COVID-19 na otroke z motnjami v razvoju, starše in terapevtske programe.
Table 2: Summary of the articles on the influences of COVID-19 epidemics on children with developmental disorders, their parents and therapy programs.

Avtorji/ Authors	Preiskovanci (N)/ Participants (N)	Namen/ Aim	Metode/ Methods	Rezultati/ Results
Cacioppo et al. [14]	starši (1000) otrok s kroničnimi boleznimi (CP, ŽMB ...), starih od 0 do 18 let (povprečno 9,5 let); 1/3 otrok ni mogla hoditi, 38 % je potrebovalo pomoč pri izvedbi drobnogibalnih aktivnostih, 67 % je imelo kognitivne težave	vpliv epidemije na različna področja funkcioniranja, sodelovanja otrok, vpliv na starše, vpliv na vključevanje in izvedbo programov rehabilitacije v Franciji	nacionalna raziskava spletni vprašalnik	v 62 % so program rehabilitacije izvajale specializirane ustanove; 43 % mater je poročalo o negativnem vplivu zaprtja na njihovo razpoloženje; 32 % otrok je imelo vedenjske težave, 22 % težave s spanjem; 44 % otrok ni bilo telesno dejavnih; 77 % otrokom so odpovedali ali zamaknili pregled pri zdravniku; ostali so imeli pregled v živo (4 %) ali na daljavo (18 %); zmanjšan je bil obseg vseh terapevtskih programov; 76 % otrok se je šolalo doma
Dhiman et al [15]	povabljenih 300 staršev otrok z zmanjšanimi zmožnostmi; vključenih 264 staršev	vpliv epidemije na duševno zdravje staršev v Indiji	spletni vprašalniki v angleščini: Ocena depresije in anksioznosti Indeks napora skrbnikov; uporaba specialnih medijev za pridobivanje udeležencev raziskave; ocena v maju 2020; primerjava rezultatov s prej znanimi ocenami	pojavnost simptomov depresije pri 62,5 %; -anksioznosti pri 20,5 % in stresa pri 26,4 %; zvišanje pojavnosti vseh simptomov je bila statistično značilna ($p < 0,001$) z velikim faktorjem vpliva (0,93); stopnja težav je bila značilno povezana s starostjo otrok, programi tele-rehabilitacije, ocenjeno težavnostjo skrbi za otroka, težavami pri vsakodnevnih aktivnostih, nezmožnostjo gibanja, delu od doma, ne pa s finančnim statusom, ostarelim članom družine
Farajzadeh et al. [16]	160 staršev otrok s CP	vpliv epidemije na duševno zdravje staršev v Iranu	spletni vprašalnik; ocena anksioznosti, občutenega stresa, težav pri skrbi za otroka; analiza povezanosti spremenljivk	45 % staršev je poročalo o depresiji, 40,6 % o anksioznosti; stopnja obremenitve je bila pomembno povezana s stopnjo stresa, anksioznosti in depresije
da Silva et al. [17]	22 oseb s CP, GMFCS stopnja od I. do IV. (z dovolj dobrim razumevanjem navodil za izvedbo nalog) Sao Paulo, Brazilija kontrolna skupina 22 zdravih oseb (od 11 let do 30 let)	telerehabilitacija z uporabo: aplikacije WhatsApp; MoveHero programske opreme; pametnega telefona osebnega računalnika	ocenjevanje pred začetkom – spoznavanje igranje treh iger (vsaka 3 min); med igrani 20 sekund počitka; ocena napora po vsaki od iger; ocenjevanje le v znotraj enega dne: Ocena zaznanega napora Ocena gibanja s pomočjo dosežka pri igrah (merjenje časa od začetka padanja krogle do zadetka z avatarjevo roko) VAS za oceno zadovoljstva in motivacije	izboljšanje izvedbe v CP skupini; izboljšanje tudi pri zdravih kontrolah; rezultati niso bili pomembno boljši pri vseh spremenljivkah – osebe iz obeh skupin bi lahko sodelovanje pri igri; CP - v osnovi nižja hitrost in natančnost gibov, zato več težav pri lovljenju stranskih kroge; CP skupina je občutila več napora
Bompard et al. [18]	12 otrok z zaostankom v razvoju in starši	ocena učinka terapije z glasbo	ocena stopnje stresa in motenj spanja	izboljšanje spanja in zmanjšanje stresa
McLaughlin et al. [19]	492 otrok s CP (256 jih je dobilo BoNT-A)	ocena relativnega tveganja uporabe BoNT-A	podatki o potrebni bolnišnični oskrbi po zdravljenju z BoNT-A; primerjava glede na stopnjo GMFCS	doze BoNT-A rastejo sorazmerno s stopnjo GMFCS; relativno tveganje za hospitalizacijo v naslednjih pestih mesecih je 1,22 ($p = 0,51$)

Legenda/Legend: N – število/ number; CP – cerebralna paraliza/cerebral palsy, ŽMB – živčno-mišične bolezni/ neuromuscular diseases, BoNT-A – toksin botulin/botulin toxin; GMFCS – Sistem za razvrščanje otrok s cerebralno paralizo glede na grobe gibalne zmožnosti/ The Gross Motor Function Classification System; VAS – vidna analogna lestvica/ visual analogue scale

Brunijeva s sodelavkami, ki so raziskale spremembe vzorca spanja 4.000 otrok in mladostnikov v Italiji v času epidemije COVID-19 (26). Glede na odgovore staršev v vprašalniku o motnjah spanja (*angl.* Sleep Disturbance Scale for Children) (27) so ugotovile, da se je čas odhoda v posteljo pomaknil v kasnejše večerne ure (23.00 ali še kasneje) že pri otrocih v starosti od šest let do 12 let (28,4 %), pri otrocih med 13. in 18. letom pa je tako pozno hodilo spat že več kot polovica mladostnikov (63,5 %) (26). Temu primerno se je zamaknil tudi čas jutranjega bujenja (večina je vstajala po 8.00 zjutraj). Izjemno se je podaljšal čas, ki so ga otroci in mladostniki preživeli pred zasloni (poleg časa, ko je potekal pouk na daljavo). V vseh starostnih skupinah se je povečal delež otrok z motnjami spanja (težave pri uspavanju, tesnoba v času odhoda v posteljo, nočno zbujanje, nočne more in strahovi) (26). Avtorice je predvsem skrbelo, da bodo te spremembe v spalnih navadah in motnje spanja postale kronične in privedle do sekundarnih motenj na ravni duševnega in telesnega zdravja. Menile so, da je za pomoč mlajšim otrokom potrebno izobraziti starše, morda ponuditi še kognitivno vedenjsko terapijo v primeru nespečnosti in pomoč v primeru potravnatske stresne motnje. Temu bi pri starejših otrocih in mladostnikih morda dodali še t.i. »kronobiotsko zdravljenje« (jutranja svetloba za prebujanje in melatonin dve uri pred predvidenim časom za spanje) (26).

Še posebej nas mora skrbeti podatek v francoski nacionalni raziskavi, da v času epidemije kar 44 % otrok s kroničnimi boleznimi ni bilo telesno dejavnih (14). Vemo, da so npr. otroci s cerebralno paralizo že v običajnih razmerah manj telesno dejavni (28, 29), z leti pa se njihova aerobna zmogljivost še zmanjša (30). Raziskave o morebitnem vplivu telesne neaktivnosti v času epidemije COVID-19 na funkcijsko stanje otrok z zmanjšanimi zmoglostmi nismo našli, je pa na voljo že nekaj podatkov o vplivu na zdrave otroke. Predvsem so avtorji izpostavili psihološke posledice, vključno s potravnatskim stresnim sindromom, z zmedenostjo in jezo v splošni populaciji (31-33). Kot so zapisali Cacioppo in sodelavci (14), je znano, da so otroci z zmanjšanimi zmoglostmi gibanja bolj nagnjeni k težavam v duševnem zdravju (34 - 36), ki bi se v času epidemije zaradi omejenih socialnih stikov lahko še poslabšale. Tudi populaciji zdravih otrok se je raven telesne dejavnosti močno zmanjšala (37). Slovenski raziskovalci (38) so celo poročali, da so zaščitni ukrepi med razglasitvijo epidemije COVID-19 povzročili: največji upad gibalne učinkovitosti slovenskih otrok, največje zmanjšanje deleža visoko gibalno učinkovitih otrok v slovenski populaciji, največji upad gibalne učinkovitosti med predhodno najbolj gibalno učinkovitimi otroki, porast podkožnega maščevja pri več kot polovici osnovnošolske populacije in največji porast deleža otrok z debelostjo, od kar se te sprememljivke redno spremljajo s pomočjo "SLOfit" športno-vzgojnega kartona (meritve in testiranja redno potekajo v programih več kot 100 slovenskih osnovnih šol) (38).

Kot so poročali Cacioppo in sodelavci (14), je največji delež staršev poročal prav o skrbi zaradi pomanjkanja programov rehabilitacije, kar lahko pripelje do nenadomestljivega poslabšanja funkcijskega stanja otrok z zmanjšanimi zmoglostmi na različnih področjih. Raziskave o tem sicer nismo našli, ker je čas od začetka epidemije verjetno še prekratek. Kanadska skupina raziskovalcev (21) je

pripravila priporočila o telerehabilitaciji za otroke s CP. Da bi zmanjšali negativne vplive pomanjkanja programov rehabilitacije in telesne nedejavnosti, je brazilska skupina raziskovalcev v času epidemije opravila krajši program telerehabilitacije za otroke s CP in skupino zdravih otrok (Tabela 2) (17). Otroci so vadili s pomočjo spletnih igr MoveHero (<https://movehero.com.br/en/>) in poročali, da so ob tem uživali, pri čemer pa je skupina otrok s CP občutila več napora. Spremenljivk za objektivno oceno ugotovljenega napora sicer niso spremljali, lahko pa bi to imelo pozitiven učinek pri dolgoročnem preprečevanju srčno-žilnih obolenj. Telerehabilitacija je sicer povezana s več vprašanji, od varovanja podatkov, ustrezne programske opreme, urejanja okolja, v katerem teče svetovanje oz. terapevtsko delo, ustrezne terapevtske opreme do pravnih vidikov (23). Meireles in sod. so upoštevali priporočila SZO, ki so jih objavili v avgustu 2020. Predlagali so nekaj izhodišč za razpravo, ki se jim zdijo zelo pomembne:

- Potrebno je pripraviti ustrezno zakonodajo za zaščito otrok z zmanjšanimi zmoglostmi in njihovih družin v državah v razvoju (dostopnost zdravstvenega sistema, informacije o COVID-19, denarno nadomestilo, mesečna pomoč v obliki hrane, razpoložljivost pametnih telefonov, dobrih internetnih povezav).
- Glede na to, da epidemiji še ni videti konca, so potrebne raziskave o učinkovitosti telerehabilitacije, da bi lahko našli res učinkovite načine ter bolje razumeli izvajanje teh programov in težave, s katerimi se srečujejo starši in strokovno osebje.
- Družinam je potrebno ponuditi psihološko in socialno pomoč, da bodo lažje prebrodili težko obdobje epidemije in socialne osame. Svetujejo izvajanje vsakodnevnih rutin, kot so telesna vadba, petje, slikanje, vzdrževanje stikov s prijatelji s pomočjo telefona, elektronske pošte ali socialnih medijev. Morda bi jim bilo v pomoč tudi psihološko svetovanje na daljavo (23). Prav učinek terapije z glasbo so raziskali tudi Bompardi in sodelavci (18). Uporaba glasbe, ki je bila pripravljena za vsako družino (N=12) glede na njihove želje, je po 12 dneh prispevala k izboljšanju spanja in zmanjšanju stresa staršev in otrok z motnjo v razvoju (18).

Področje telerehabilitacije za otroke in mladostnike se šele razvija. V času pred epidemijo je bilo opravljenih nekaj raziskav o uporabnosti telerehabilitacije (39), vendar za otroke, ki nimajo zmanjšanih zmoglosti na področju gibanja. Poleg tega je Camdenova s sodelavci (40) poročala o štirih raziskavah, v katerih so avtorji analizirali uporabo telerehabilitacije pri otrocih in mladostnikih s hemiparetično obliko CP in po nezgodni poškodbi možganov. Menili so, da ima telerehabilitacija sicer nekaj prednosti, vendar rezultati niso bili jasno pomembni za klinično prakso in tudi niso odražali celovitosti rehabilitacije (40).

Ne glede na obliko rehabilitacije bi tudi za telerehabilitacijo moralo veljati, da jo je potrebno organizirati glede na cilje s področja aktivnosti in sodelovanja, ki jih postavimo skupaj z otrokom in starši (14). Cornec s sodelavci celo meni, da je v sedanjih okoliščinah epidemije še bolj pomembno, da ima vsak od otrok na voljo ključno osebo ali koordinatorja oskrbe, ki mu

pomaga zagotoviti ustrezen program rehabilitacije v potrebnem obsegu, od svetovanja po telefonu do obiska na domu, kadar je to potrebno (41).

V pregledu literature smo našli še članek o morebitnih zdravstvenih težavah otrok s CP šest mesecev po zdravljenju s toksinom botulina (BoNT) (19). Analiza, ki so jo opravili v Združenih državah Amerike, ni pokazala pomembnih razlik glede na obdobje pred epidemijo (primerjali so zaplete v obdobju od 2013 do 2014). Otroci s CP v stopnjah GMFCS IV. in V. niso bili bolj izpostavljeni tveganju, da bi v šestih mesecih po aplikaciji toksina botulina potrebovali bolnišnično zdravljenje zaradi zapletov osnovne bolezni (bolezni dihal, aspiracija, motnje hranjenja in požiranja, generalizirana šibkost in smrt) (19). Glede na značilnosti otrok s CP in potrebne postopke ob zmanjševanju spastičnosti s toksinom botulina ter s tem povezano tveganje za zaplete so pripravili priporočila za oskrbo otrok. Otroke s CP so razvrstili v štiri skupine:

1. stopnja: malo pridruženih zdravstvenih težav; poznani otrok s CP, ki lahko uporablja zaščitno masko; odmerek BoNT-A < 10 enot/kg telesne teže;
2. stopnja: malo pridruženih zdravstvenih težav; nepoznani otrok s CP, ki lahko uporablja zaščitno masko; odmerek BoNT-A 10 - 15 enot/kg telesne teže;
3. stopnja: več pridruženih zdravstvenih težav (predhodna aspiracijska pljučnica, vstavljena perkutana gastrična sonda); otrok ne more prenašati nameščene zaščitne maske in se bo morda upiral posegu oz. bo jokal; odmerek BoNT-A > 15 enot/kg telesne teže v mišice na prsnem košu (m. pectoralis, teres major, trapezius, latissimus);
4. stopnja: otrok z zmanjšano dihalno rezervo, morda potrebna anestezija s podporo dihanja; uporaba BoNT-A zaradi distonije mišic vratu ali tortikolisa (19).

Podobno kot drugi že omenjeni avtorji, ki so opozarjali na težave zaradi omejitev javnega življenja in dostopnosti do zdravstvenega sistema, je tudi v primeru obvladovanja spastičnosti McLaughlin zapisal, da kljub morebitnemu opisanemu tveganju opustitev zdravljenja s toksinom botulina lahko privede do resnih posledic, kot je zmanjšanje funkcijskih sposobnosti, razvoj kontraktur in povečanje bolečine. Kakorkoli, avtorji so menili, da bi bila ta priporočila uporabna za načrtovanje in izvedbo programa tudi po koncu epidemije (19). Smernice o uporabi toksina botulina pri otrocih s CP so pripravili tudi v Turčiji (42).

ZAKLJUČEK

Epidemija zaradi COVID-19 je povzročila zaustavitev javnega življenja in zmanjšala dostopnost do zdravstvenih in rehabilitacijskih programov za otroke z zmanjšanimi zmožnostmi. Pričakovano avtorji sicer malega števila raziskav že poročajo o posledicah, predvsem na področju duševnega zdravja njihovih staršev. V prihodnosti lahko pričakujemo tudi poslabšanje funkcijskega stanja teh otrok, vendar podatkov v dostopni literaturi še ni, zato predlagamo natančno spremljanje funkcioniranja otrok z zmanjšanimi zmožnostmi in njihovih staršev, da bomo lahko analizirali in predstavili posledice omejenega dostopa do rehabilitacije. Prav

tako menimo, da je potreben razvoj programov telerehabilitacije glede na postavljene cilje na področju dejavnosti in sodelovanja in spremljanje učinkovitosti le-teh.

Literatura:

1. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020. World Health Organization; 2021. Dostopno na: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-COVID-19---11-march-2020> (citirano 24. 3. 2021).
2. Odredba o razglasitvi epidemije nalezljive bolezni SARS-CoV-2 (COVID-19) na območju Republike Slovenije. Uradni list RS, št. 19/2020: 1455. Dostopno na: <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2020-01-0532/> (citirano 25. 3. 2021).
3. Coronavirus disease 2019 in children – United States, February 12–April 2, 2020. MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report 6 April 2020. Center for Disease Control and Prevention; 2020. Dostopno na: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6914e4.htm> (citirano 25. 3. 2021).
4. Tezer H, Bedir Demirdağ T. Novel coronavirus disease (COVID-19) in children. Turk J Med Sci. 2020;50:592–603.
5. Dong Y, Mo X, Hu Y, Qi X, Jiang F, Jiang Z, et al. Epidemiology of COVID-19 among children in China. Pediatrics. 2020;145:e20200702.
6. Pathak EB, Salemi JL, Sobers N, Menard J, Hambleton IR. COVID-19 in children in the United States: intensive care admissions, estimated total infected, and projected numbers of severe pediatric cases in 2020. J Public Health Manag Pract. 2020;26:325-33.
7. Shekerdemian LS, Mahmood NR, Wolfe KK, Riggs BJ, Ross CE, McKiernan CA, et al. Characteristics and outcomes of children with coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection admitted to US and Canadian Pediatric Intensive Care Units. JAMA Pediatr. 2020; 174(9):868-73.
8. Young NL, Gilbert TK, McCormick A, Ayling-Campos A, Boydell K, Law M, et al. Youth and young adults with cerebral palsy: their use of physician and hospital services. Arch Physical Med Rehabil. 2007;88(6):696-702.
9. Blair E, Langdon K, McIntyre S, Lawrence D, Watson L. Survival and mortality in cerebral palsy: observations to the sixth decade from a data linkage study of a total population register and National Death Index. BMC Neurol. 2019;19:111.
10. Brandenburg JE, Fogarty MJ, Sieck GC. Why individuals with cerebral palsy are at higher risk for respiratory complications from COVID-19. J Pediatr Rehabil Med. 2020;13(3):317-27.
11. Odredba o začasnih ukrepih na področju organizacije zdravstvene dejavnosti zaradi obvladovanja nalezljive bolezni COVID-19. Uradni list RS št. 164/2020:7440. Dostopno na: <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2020-01-2907/odredba-o-zacasnih-ukrepih-na-podrocju-organizacije-zdravstvene-dejavnosti-zaradi-obvladovanja-nalezljive-bolezni-COVID-19?h> (citirano 26. 3. 2020).
12. Vrata odprli šole in zavodi s prilagojenim programom. RTV SLO, MMC, 5. januar 2021. Ljubljana: RTV SLO; 2021. Dostopno na: <https://www.rtvlo.si/zdravje/novi-koronavirus/vrata-odprli-sole-in-zavodi-s-prilagojenim-programom/547889> (citirano 24. 3. 2021).
13. Simplified video conferencing and messaging across any device. Zoom for you. Dostopno na: <https://zoom.us> (citirano 24. 3. 2021).

14. Cacioppo M, Bouvier S, Bailly R, Houx L, Lempereur M, Mensah-Gourmel J, et al. Emerging health challenges for children with physical disabilities and their parents during the COVID-19 pandemic: The ECHO French survey. *Ann Phys Rehabil Med.* 2020;18:101429.
15. Dhiman S, Sahu PK, Reed WR, Ganesh GS, Goyal RK, Jain S. Impact of COVID-19 outbreak on mental health and perceived strain among caregivers tending children with special needs. *Res Dev Disabil.* 2020;107:103790.
16. Farajzadeh A, Dehghanizadeh M, Maroufizadeh S, Amini M, Shamili A. Predictors of mental health among parents of children with cerebral palsy during the COVID-19 pandemic in Iran: a web-based cross-sectional study. *Res Dev Disabil.* 2021;112:103890.
17. da Silva TD, da Silva PL, Valenzuela EJ, Dias ED, Simcsik AO, de Carvalho MG, et al. Serious game platform as a possibility for home-based telerehabilitation for individuals with cerebral palsy during COVID-19 quarantine - a cross-sectional pilot study. *Front Psychol.* 2021;12:622678.
18. Bompard S, Liuzzi T, Staccioli S, D'Arienzo F, Khosravi S, Giuliani R, et al. Home-based music therapy for children with developmental disorders during the COVID-19 pandemic. *J Telemed Telecare.* 2021;1357633X20981213.
19. McLaughlin MJ, Fisher MT, Vadivelu S, Ramsey J, Ratnasingham D, McGhee E, et al. A risk-stratified approach toward safely resuming OnabotulinumtoxinA injections based on dosing and ambulatory status in pediatric patients with cerebral palsy during the Coronavirus pandemic of 2019 (COVID-19). *J Pediatr Rehabil Med.* 2020;13(3):273-9.
20. Negrini S, Grabljevec K, Boldrini P, Kiekens C, Moslavac S, Zampolini M, et al. Up to 2.2 million people experiencing disability suffer collateral damage each day of COVID-19 lockdown in Europe. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2020;56:361-5.
21. Demers M, Martinie O, Winstein C, Robert MT. Active video games and low-cost virtual reality: an ideal therapeutic modality for children with physical disabilities during a global pandemic. *Front Neurol.* 2020;11:601898.
22. COVID-19 and epilepsy. Epilepsy Foundation; 2021. Dostopno na: <https://www.epilepsy.com/article/2020/3/concerns-about-COVID-19-coronavirus-and-epilepsy> (citirano: 28. 3. 2020).
23. Meireles ALF, de Meireles LCF. Impact of social isolation due to the COVID-19 pandemic in patients with pediatric disorders: rehabilitation perspectives from a developing country. *Phys Ther.* 2020;100(11):1910-2.
24. Cadman N, Boyle M, Szatmari P, Offord DR. Chronic illness, disability and mental and social well-being: findings of the Ontario child health study. *Pediatrics.* 1987;79:805-13.
25. Pless IB, Power C, Peckham CS. Long-term psychosocial sequelae of chronic physical disorders in childhood. *Pediatrics.* 1993;91:1131-6.
26. Bruni O, Malorgio E, Doria M, Finotti E, Spruyt K, Melegari MG, et al. Changes in sleep patterns and disturbances in children and adolescents in Italy during the COVID-19 outbreak. *Sleep Med.* 2021;S1389-9457(21)00094-0.
27. Bruni O, Ottaviano S, Guidetti V, Romoli M, Innocenzi M, Cortesi F, et al. The Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC) construction and validation of an instrument to evaluate sleep disturbances in childhood and adolescence. *J Sleep Res.* 1996;5(4):251-61.
28. 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.
29. Verschuren O, Takken T. Aerobic capacity in children and adolescents with cerebral palsy. *Res Dev Disabil.* 2010 31(6):1352-7.
30. Balemans AC, Fragala-Pinkham MA, Lennon N, Thorpe D, Boyd RN, O'Neil ME, et al. Systematic review of the clinimetric properties of laboratory - and field-based aerobic and anaerobic fitness measures in children with cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehabil.* 2013;94(2):287-301.
31. Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet.* 2020;395:912-20.
32. Lee J. Mental health effects of school closures during COVID-19. *Lancet Child Adolesc Health.* 2020;4(6):421.
33. Zhou SJ, Zhang LG, Wang LL, Guo ZC, Wang JQ, Chen JC, et al. Prevalence and socio-demographic correlates of psychological health problems in Chinese adolescents during the outbreak of COVID-19. *Eur Child Adolesc Psychiatry.* 2020;29(6):749-58.
34. Sigurdardottir S, Indredavik MS, Eiriksdottir A, Einarsdottir K, Gudmundsson HS, Vik T. Behavioural and emotional symptoms of preschool children with cerebral palsy: a population-based study. *Dev Med Child Neurol.* 2010;52:1056-61.
35. Steele M, Taylor E, Young C, McGrath P, Lyttle BDB, Davidson B. Mental health of children and adolescents with Duchenne muscular dystrophy. *Dev Med Child Neurol.* 2008;50:638-9.
36. Klein B. Mental health problems in children with neuromotor disabilities. *Paediatr Child Health.* 2016;21:93-6.
37. Xiang M, Zhang Z, Kuwahara K. Impact of COVID-19 pandemic on children and adolescents' lifestyle behaviour larger than expected. *Prog Cardiovasc Dis.* 2020;63(4):531-2.
38. Po epidemiji COVID-19: upad gibalne učinkovitosti otrok in več debelosti. Inštitut za nutricionistiko; 2016. Dostopno na: <https://www.prehrana.si/clanek/474-po-epidemiji-COVID-19-upad-gobalne-ucinkovitosti-otrok-in-vec-debelosti> (citirano 25. 3. 2021).
39. dos Santos MT, Moura SC, Gomes LM, Lima AH, Moreira RS, Silva CD, et al. Telehealth application on the rehabilitation of children and adolescents. *Rev Paul Pediatr.* 2014;32(1):136-43.
40. Camden C, Pratte G, Fallon F, Couture M, Berbari J, Toussignant M. Diversity of practices in telerehabilitation for children with disabilities and effective intervention characteristics: results from a systematic review. *Disabil Rehabil.* 2019;12:1-13.
41. Cornec G, Drewnowski G, Desguerre I, Toullet P, Boivin J, Bodorina M, et al. Determinants of satisfaction with motor rehabilitation in people with cerebral palsy: a national survey in France (ESPaCe). *Ann Phys Rehabil Med.* 2019;3:101314.
42. Yılmaz Yalçınkaya E, Karadağ Saygi NE, Özyemişçi Taşkıran Ö, Çapan N, Kutlay Ş, Sonel Tur B, et al. Consensus recommendations for Botulinum Toxin injections in the spasticity management of children with cerebral palsy during COVID-19 outbreak. *Turk J Med Sci.* 2020 [v tisku]. Doi: 10.3906/sag-2009-5.

PREHRANSKA IN PRESNOVNA OBRAVNAVA PACIENTOV PO COVID-19 Z ODPOVEDJO DIHANJA

NUTRITIONAL AND METABOLIC MANAGEMENT OF PATIENTS AFTER COVID-19 AND RESPIRATORY FAILURE

dr. Neža Majdič, dr. med., Monika Fortner, mag. dietet., Tina Oblak, dr. med., doc. dr. Primož Novak, dr. med.

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

Povzetek

Izhodišča:

Pacienti po COVID-19 z odpovedjo dihanja, z miopatijo in/ali nevropatijo kritično bolnega imajo visoko tveganje za podhranjenost in z njo povezanimi zapleti. Namen raziskave je bil analizirati delež motenj prehranjenosti, incidenco pridruženih stanj ter sprememb laboratorijskih vrednosti, ki vplivajo na prehranski in presnovi status ter vrednosti parametrov telesne sestave.

Metode:

V empirično prospektivno raziskavo smo vključili 30 pacientov z miopatijo in/ali nevropatijo kritično bolnega po COVID-19 in respiratorni odpovedi, ki so bili od začetka novembra 2020 do sredine marca 2021 hospitalizirani na Oddelku za rehabilitacijo pacientov po poškodbah, s perifernimi živčnimi okvarami in revmatološkimi obolenji Univerzitetnega rehabilitacijskega inštituta Republike Slovenije – Soča (URI – Soča). Spremljali smo dejavnike telesne sestave (fazni kot, indeks nemaščobne mase, količina suhe puste mase in status hidracije) in laboratorijske vrednosti (raven vnetnih kazalcev, albumina in vitamina D ter prisotnost anemije). Postavili smo prehransko diagnozo, načrtovali prehransko zdravljenje ter paciente spremljali do zaključka rehabilitacije.

Rezultati:

Merila GLIM za podhranjenost je izpolnjevalo 29 od 30 pacientov, 25 od teh je bilo hudo podhranjenih (2. stopnja). Večina pacientov je v času akutnega zdravljenja izgubila 11-15 % izhodiščne telesne mase, nekateri pa tudi več kot

Abstract

Background:

Patients after COVID-19 infection and respiratory failure with critical illness myopathy and/or neuropathy are at high nutritional risk and at high risk for malnutrition-related complications. Our aim was to determine the proportion of nutritional disorders in these patients, the frequency of associated conditions and changes in laboratory parameters that affect the nutritional and metabolic status, and to analyse values of body composition parameters.

Methods:

The empirical prospective study included 30 patients after COVID-19 infection and respiratory failure with critical illness myopathy and/or neuropathy, who were hospitalized in the Department for rehabilitation of patients after injuries, with peripheral nervous disorders and rheumatoid disease at the University Rehabilitation Institute in Ljubljana from the beginning of November 2020 until mid-March 2021. Body composition parameters (phase angle, fat-free mass index, dry lean mass and hydration status) and laboratory parameters (markers of inflammation, albumin, vitamin D, anaemia) were monitored. We diagnosed nutritional disorders, set the nutritional treatment plan and performed continuous monitoring.

Results:

Twenty-nine patients out of thirty met GLIM criteria for malnutrition, twenty-five of whom were severely malnourished (Grade 2). Most patients lost 11-15% of body mass during acute hospitalization, some even more than 25%. Nineteen patients (63%) had

25 %. Pri 19 pacientih (63 %) so bila pridružena stanja, ki vplivajo na prehransko in presnovno stanje, večinoma razjede zaradi pritiska. Fazni kot je bil ob sprejemu pri vseh pacientih znižan. Med rehabilitacijo je prišlo do statistično značilnega izboljšanja, vendar so bile vrednosti še vedno pod petim populacijskim percentilom.

Zaključek:

Glede na rezultate raziskave lahko sklepamo, da je večina pacientov ob sprejemu na rehabilitacijo podhranjenih, zato je aktivno iskanje prehransko ogroženih ali podhranjenih pacientov nujno. S primerno prehransko in presnovno podporo lahko pripomoremo k boljšemu izidu rehabilitacije.

Ključne besede:

COVID-19; podhranjenost; fazni kot; prehranska podpora; rehabilitacija

associated conditions that affect the nutritional and metabolic status, mostly pressure sores. All patients had low phase angle (PA) at admission. Improvement in PA during rehabilitation was statistically significant, but the values were still below the fifth percentile of population.

Conclusion:

The results indicate that the majority of patients are malnourished upon admission to rehabilitation, so an active screening for malnutrition is necessary. Optimal nutritional and metabolic management can contribute to a better rehabilitation outcome.

Key words:

COVID-19; malnutrition; phase angle; nutritional support; rehabilitation

UVOD

Kljub temu, da je COVID-19 nova bolezen in da so študije o prehranskem stanju pacientov med okužbo in okrevanjem še vedno omejene, je na podlagi kliničnih izkušenj in dosedanjega znanja o podobnih boleznih moč sklepati, da imajo pacienti po zmernem oziroma hudem poteku bolezni visoko tveganje za podhranjenost (1). Dejavniki, ki vplivajo na razvoj podhranjenosti in zapletov, povezanih z njo, so starost, pridružene bolezni in trajanje zdravljenja v enoti intenzivne terapije (EIT) (2–4). Del pacientov s hudim potekom okužbe in dolgotrajnim zdravljenjem v EIT, v sklopu bolezni kritično bolnega razvije nevropatijo in/ali miopatijo, pri čemer je upad mišične mase dokazano pospešen (5).

Starostniki so poleg kroničnih bolnikov populacija, kjer je presnovni in prehranski obravnavi potrebno nameniti dodatno pozornost. Pogosto so že predhodno podhranjeni, dolgotrajno mirovanje, katabolne spremembe (predvsem v skeletnih mišicah) in zmanjšan vnos hranil pa lahko krhkost še poslabšajo (3, 6, 7). Študije kažejo, da upad mišične mase, ki spremlja podhranjenost, vpliva na kakovost življenja, trajanje rehabilitacije in funkcijske sposobnosti pacienta po odpustu iz akutne bolnišnice (6). Osnovni postopki za zagotavljanje učinkovite prehranske podpore v bolnišničnem okolju so: prehransko presejanje, klinični pregled z oceno bolnikovega prehranskega in presnovnega stanja, postavitve prehranske diagnoze, prehranski načrt oziroma zdravljenje s svetovanjem in evalvacija učinkov ukrepov (8, 9).

V sklopu dejavnega iskanja prehransko ogroženih pacientov (presejanje) in prepoznavanju motenj prehranjenosti (podhranjenost, debelost, kaheksija, motnje presnove ali pomanjkanje mikrohranil in sindrom ponovnega hranjenja), ter s prehranjenostjo povezanih

motenj (krhkost in sarkopenija), je ključno upoštevanje naslednjih vidikov (8–10):

- Antropometrični dejavniki: telesna višina in telesna masa (izračunan indeks telesne mase - ITM).
- Upad telesne mase, ki je poleg indeksa telesne mase in količine mišične mase fenotipsko merilo za postavitev diagnoze podhranjenosti (9, 11).
- Telesna zmogljivost in mišična moč pacienta, ki sta poleg količine mišične mase, merila za postavitev diagnoze sarkopenije (9).
- Vnos hrane, ki poleg prisotnosti kronične bolezni predstavlja etiološko merilo za postavitev diagnoze podhranjenosti. Vzrokov za zmanjšan vnos hrane pri pacientih s COVID-19 je veliko: slab apetit, utrudljivost ob hranjenju, motnje požiranja, izguba voha in okusa itd. (1, 11).
- Dejavniki telesne sestave, pridobljeni z eno od metod merjenja: denzitometrija (DEXA) sicer predstavlja metodo izbora, vendar se v klinični praksi zaradi lažje dostopnosti pogosteje uporablja bioelektrična impedanca (BIA). Poleg deleža puste in maščobne mase so pomembne še vrednosti hidracije, količina suhe puste telesne mase in fazni kot (12–14).
- Biokemijski dejavniki: hemogram, diferencialna krvna slika, vnetni parametri, celokupni serumski proteini, serumski albumini, stanje železa (vezava in zaloge), elektroliti, lipidogram, jetrni encimi, ledvični retenti, raven različnih vitaminov (B12, folat, D), po potrebi pa še raven različnih hormonov (ščitnični, občutnični, spolni) (6, 15).
- Prisotnost motenj požiranja: ocena motenj, ki so bodisi posledica dolgotrajne intubacije ali nevrološke okvare (16).

h) Pridružena stanja, ki vplivajo na presnovno stanje in odziv organizma: motnje v delovanju prebavnega trakta, spremenjene energijske potrebe (celjenje ran, vnetje, fizična aktivnost v sklopu rehabilitacijskega programa, spastičnost, plegija ...) (16).

Presejanju in prehranski oceni sledi načrtovanje prehranske strategije in terapije, kar zajema (1, 10):

- a) Oceno energijskih, beljakovinskih, ogljikohidratnih, maščobnih in tekočinskih potreb. Ker je uporaba posredne kalorimetrije v klinični praksi slabo dostopna, ocena potreb temelji na izračunu po teoretični formuli ter z upoštevanjem priporočil (17).
- b) Prehransko strategijo, ki je individualno prilagojena in poleg osnovnih dnevnih potreb upošteva tudi različne omejitve in potrebe ob pridruženih boleznih/stanjih.
- c) Podporno prehransko zdravljenje, kamor sodi nadomeščanje mikrohranil (vitaminov in mineralov), oligo-/monoelementov (aminokislina, esencialne maščobne kisline, sladkorji) in makrohranil (najpogosteje v obliki oralnih prehranskih dodatkov - OPD). Trdnih dokazov, da rutinsko dodajanje vitaminov in mineralov prepreči obolevnost ali izboljša potek COVID-19, ni. Nekatere študije pa povezujejo pomanjkanje vitamina D s težjim potekom bolezni, zato je smiselno preverjati raven omenjenega vitamina in ga po potrebi nadomeščati (6, 18).
- d) Alternativne poti hranjenja, ko je oralni vnos hrane manjši od 50-60 % oziroma ko pričakujemo, da oralno hranjenje ne bo mogoče ali bo nezadostno več kot sedem zaporednih dni. Enteralna sondna prehrana (EP), ki jo lahko dajemo bolusno ali kontinuirano, ima zaradi pozitivnega vpliva na mikrobioto in črevesno odpornost vedno prednost pred parenteralno prehrano (PP). Glavna indikacija za slednjo je odpoved prebavil (3, 15).

Tretji korak je redno spremljanje učinkov prehranskega zdravljenja ter prilagajanje le-tega glede na presnovni odziv organizma (10). Pristop k prehransko ogroženemu pacientu po COVID-19 je multidisciplinaren. Tesno sodelovanje zdravnika s specialnimi znanji s področja klinične prehrane in presnove, dietetika, medicinske sestre, logopeda, specialista fizikalne in rehabilitacijske medicine ter ostalih članov rehabilitacijskega tima je nujno. Ker sta ravno upad telesne in mišične mase med najpogostejšimi posledicami zmerne ali hudega poteka COVID-19, sta dobra prehranska in presnovna obravnava sestavni del celostnega pristopa (1, 6).

METODE

Opis vzorca in poteka raziskave

V empirično prospektivno raziskavo smo vključili 30 pacientov z miopatijo in/ali nevropatijo kritično bolnega po preboleli pljučnici zaradi COVID-19, ki so bili od začetka novembra 2020 do sredine marca 2021 hospitalizirani na Oddelku za rehabilitacijo pacientov po poškodbah, s perifernimi živčnimi okvarami in revmatološkimi

obolenji Univerzitetnega rehabilitacijskega inštituta Republike Slovenije – Soča (URI – Soča). Iz nabora vseh pacientov po preboleli pljučnici zaradi COVID-19 s pridruženo dihalno odpovedjo smo izključili tiste, pri katerih zaradi srčnega spodbujevalnika meritve telesne sestave ni bilo mogoče izvesti. Raziskava je potekala znotraj internega projekta. Celostna rehabilitacija pacientov po pljučnici zaradi COVID-19 in odpovedi dihanja, ki ga je decembra 2020 potrdila Komisija za ocenjevanje in izbor predlogov internih projektov URI – Soča.

V analizo smo vključili podatke, pridobljene s pomočjo prehranske anamneze in statusa, presejalnega orodja NRS-2002 (8), meritve telesne sestave z aparatom Bodystat Quanscan 4000 (po protokolu; BODYSTAT®- Body Composition Technology) in laboratorijske analize krvi. Meritev telesne sestave smo opravili v prvem tednu po sprejemu, po dveh do treh tednih po sprejemu ter v zadnjem tednu pred odpustom. Za namen raziskave smo spremljali fazni kot, količino suhe puste telesne mase, indeks nemaščobne mase (*angl.* fat free mass index - FFMI) in stanje hidracije. S pomočjo laboratorijske analize krvi smo spremljali raven vnetnih kazalcev, albumina in vitamina D ter prisotnost anemije. Na podlagi opisanih podatkov smo s pomočjo GLIM (Global Leadership Initiative on Malnutrition) meril ter meril za sarkopenijo oziroma kaheksijo postavili prehransko diagnozo in začeli z načrtovanjem prehranskega zdravljenja. V primeru večjih odstopanj smo za vrednotenje učinkov prehranskega zdravljenja, poleg kontrolnih meritev telesne sestave, ponovili tudi laboratorijsko analizo krvi (9, 11).

Statistična analiza

Za zbiranje in analizo podatkov ter pripravo grafičnih prikazov smo uporabili elektronsko preglednico Microsoft Excel 2019 (Microsoft Corp., Redmond, WA, ZDA, 2019) in statistični programski paket R studio (R version 3.6.1). Za obravnavane spremenljivke smo izračunali opisne statistike. Za vrednotenje izboljšanja številskih spremenljivk smo uporabili parametrični parni test t (normalno porazdeljene spremenljivke), za vrednotenje povezanosti med spremenljivkami pa Pearsonov koeficient korelacije. Mejo statistične značilnosti smo postavili pri $p = 0,05$.

REZULTATI

V raziskavo smo vključili 30 pacientov po preboleli pljučnici zaradi COVID-19. Vsi so imeli z elektromiografijo (EMG) potrjeno diagnozo miopatija in/ali nevropatija kritično bolnega. Le pri enem pacientu je bil NRS-2002 presejalni vprašalnik negativen, pri vseh ostalih je bilo ob sprejemu prisotno visoko tveganje za podhranjenost. Osnovne značilnosti pacientov so povzete v Tabeli 1.

Tabela 1: Opisne statistike za osnovne podatke in laboratorijske vrednosti.**Table 1:** Descriptive statistics for basic characteristics and laboratory parameters.

Značilnost pacientov / Patients' characteristic	Statistike / Statistics (n=30)
Osnovni podatki	
Ženski spol	7 (23 %)
Starost, leta	59 (10; 37 - 79)
Trajanje zdravljenja v akutni bolnišnici, dni	51 (15; 25 - 75)
Trajanje rehabilitacije, dni	38 (13; 18 - 67)
Trajanje mehanske ventilacije, dni	23 (11; 10 - 49)
Laboratorijski parametri	
Anemija (moški < 130 g/l, ženske < 120 g/l)	21 (70 %)
Povišan CRP (≥ 5 mg/l)	27 (90 %)
Znižani albumini (< 32 g/l)	1 (3,3 %)
Nivo vitamina D (nmol/l)	63 (39)
<50 pomanjkanje	8 (27 %)
50-75 nezadostno	13 (43 %)
>75 zadostno	9 (30 %)

OPOMBA: Vrednosti so predstavljene v obliki povprečje (SO; razpon) pri približno normalno porazdeljenih spremenljivkah, mediana (kvartilni razpon) za spremenljivke, ki izrazito odstopajo od normalne porazdelitve, ter *n* (%) za opisne spremenljivke.

NOTE: Values are mean (SD; range) for approximately normally distributed continuous data, median (interquartile range) for clearly non-normally distributed continuous data, and *n* (%) for categorical data.

Na podlagi meril GLIM je bila pri 29 pacientih postavljena diagnoza podhranjenosti, od tega je bila pri štirih prisotna zmerna, pri 25 pa huda podhranjenost. Osnovni merili (prisotnost kronične bolezni in 5-odstotni upad telesne mase v 12 mesecih) za kaheksijo (v odsotnosti onkološkega obolenja) je izpolnjevalo 27 pacientov, pri katerih je bil tudi povišan CRP ali prisotna anemija. Merila za sarkopenijo pa je izpolnjevalo 10 (33 %) pacientov.

Upad telesne mase v obdobju šestih mesecev je bil le pri dveh pacientih nižji ali enak 5 %, kar predstavlja spodnjo mejo za

omenjeno fenotipsko GLIM merilo podhranjenosti. Porazdelitev upada je grafično prikazana na Sliki 1.

Deset pacientov je ustrezalo fenotipskemu GLIM merilu - znižan delež puste mase (za moške FFMI<17 kg/m², za ženske pa FFMI<15 kg/m²). Pri vseh pacientih je bila ob sprejemu prisotna znotrajcelična dehidracija (*angl.* intracellular water - ICW). Opisne statistike izbranih parametrov telesne sestave so povzete v Tabeli 2.

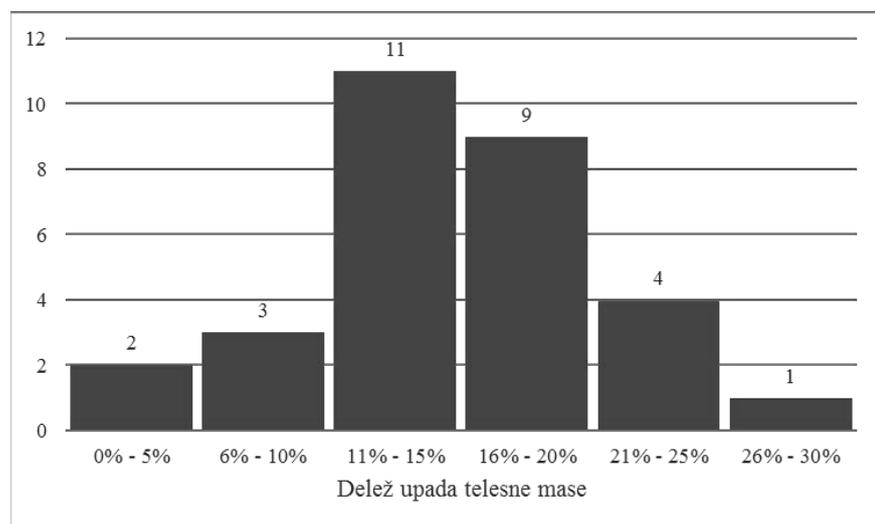
**Slika 1:** Frekvenčna porazdelitev deležev upada telesne mase.**Figure 1:** Frequency distribution of weight loss proportions.

Tabela 2: Opisne statistike za vrednosti telesne sestave.**Table 2:** Descriptive statistics for body composition parameters.

Parametri telesne sestave / Body composition parameters	Moški / Men (n = 23)		Ženske / Women (n = 7)	
	Sprejem / Admission	Odpust / Discharge	Sprejem / Admission	Odpust / Discharge
Suha pusta telesna masa, kg	15,9 (4,7) [6,8 - 25,1]	16,5 (4,1) [9,2 - 25,2]	10,4 (0,8) [9,2 - 11,6]	10,7 (0,1) [9,8 - 11,7]
Fazni kot, stopinje	3,2 (0,5) [2,3 - 4,3]	3,9 (0,4) [3,1 - 4,6]	3,1 (0,8) [2,0 - 4,1]	3,7 (0,7) [2,7 - 4,4]
FFMI, kg/m ²	18,9 (3,0) [14,2 - 25,6]	19,9 (2,7) [16,0 - 27,4]	16,5 (2,6) [13,3 - 20,5]	17,1 (2,1) [14,4 - 20,3]

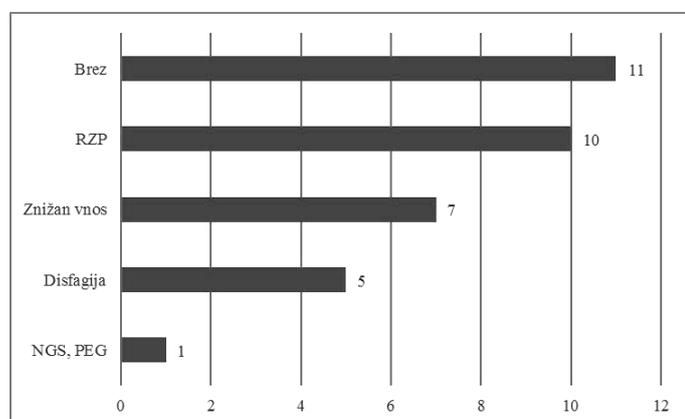
OPOMBA: Vrednosti so predstavljene v obliki povprečje (SD) [razpon].

NOTE: Values are mean (SD) [range].

Legenda/legend: FFMI - indeks nemaščobne mase/fat free mass index

Fazni kot, ki je dober napovedni dejavnik za smrtnost in napoved izida, je bil ob sprejemu pri vseh pacientih znižan, tj. pod petim percentilom glede na spol in starost (19). Izboljšanje faznega kota ob odpustu je bilo statistično značilno ($p < 0,01$). Upad mišične mase pa ni bil statistično značilno povezan s faznim kotom ob sprejemu ($r = -0,24$; $p = 0,192$).

Pri 19 pacientih so bila pridružena stanja, ki vplivajo na prehransko in presnovno stanje. Frekvence so grafično prikazane na Sliki 2.



Slika 2: Frekvenčna porazdelitev pridruženih stanj, ki vplivajo na prehransko in presnovno stanje.

Figure 2: Frequency distribution of associated conditions affecting nutritional and metabolic status.

Legenda / legend: RZP - rana zaradi pritiska / Pressure Ulcer, NGS - nazogastrična sonda / Nasogastric Tube, PEG - perkutana endoskopska gastrostoma / Percutaneous Endoscopic Gastrostomy.

Znotraj prehranskega zdravljenja je imelo 29 pacientov indikacije za uvedbo OPD. En pacient je prejemal enteralno sondno prehrano preko PEG. Parenteralne prehrane ob sprejemu ni prejemal nihče in tudi med rehabilitacijskim zdravljenjem ni bilo potrebe po uvedbi.

RAZPRAVA

Od vseh pacientov po preboleli COVID-19 in dihalni odpovedi, ki so bili v časovnem intervalu raziskave sprejeti na URI – Soča, le eden na podlagi NRS-2002 ni bil prehransko ogrožen in ni izpolnjeval meril za podhranjenost. Pri omenjenem pacientu je bila zelo zgodaj po okužbi uvedena parenteralna prehrana, kar je najverjetneje pomembno vplivalo na njegovo presovno in prehransko stanje ob sprejemu na URI – Soča. Visoka stopnja prehransko ogroženih pacientov je primerljiva s podatki iz literature (16), kjer je imelo na podlagi NRS-2002 orodja 92,3 % pacientov visoko tveganje za podhranjenost. Delež podhranjenih je bil skoraj za polovico nižji kot pri nas, kar je najverjetneje posledica vključitvenih meril. Vsi pacienti v naši raziskavi so imeli namreč diagnozo miopatija in/ali nevropatija kritično bolnega, ki značilno vpliva na upad telesne in mišične mase (5). Fenotipsko merilo za postavitev diagnoze podhranjenosti (11), ki ga je izpolnjevala večina pacientov (93 %), je bil upad telesne mase za več kot 5 %. Izsledki predhodnih raziskav so podobni (16). V povprečju je bil upad mišične mase za več kot 5 % prisoten pri 81,5 % pacientov. Nekoliko nižji delež je verjetno posledica drugačnega časovnega intervala. Avtorji omenjene študije so namreč beležili upad telesne mase v zadnjem mesecu, pri nas pa je do 5-odstotnega upada v povprečju prišlo v enem mesecu in pol.

Študije kažejo tudi na visok delež kaheksije pri pacientih s COVID-19 (20, 21). Natančnega števila pacientov s kaheksijo, ki so bili vključeni v našo raziskavo, nimamo, saj v nabor podatkov nismo vključili vseh dodatnih meril za postavitev diagnoze.

Zaradi nasprotujočih si rezultatov študij, ki so raziskovale pomen dodajanja vitamina D, smo preverjali njegovo raven ob sprejemu. Pri 70 % pacientov je laboratorijska analiza pokazala znižane vrednosti (27 % pomanjkanje in 43 % nezadostna vrednost). O podobnih rezultatih so poročali tudi avtorji raziskave, v kateri so spremljali raven vitamina D pri pacientih s COVID-19 takoj po sprejemu v akutno bolnišnico (18, 22). Delež pacientov s pomanjkanjem vitamina D je bil sicer višji (54,3 %) kot pri nas.

Razlog bi lahko bil v tem, da so nekateri pacienti, vključeni v našo raziskavo, prejeli pripravke vitamina D že pred sprejemom k nam.

Fazni kot ob sprejemu je bil pričakovano znižan. Do podobnih zaključkov so prišli tudi avtorji, ki so ocenjevali povezavo med faznim kotom in potekom COVID-19 v EIT (19). Pacienti z nižjim faznim kotom so imeli hujši potek bolezni. Povezava med upadom telesne mase in vrednostjo faznega kota ob sprejemu v naši raziskavi ni bila statistično značilna ($p=0,192$). Fazni kot je namreč poleg prehranskega stanja povezan tudi z mišično maso in funkcijo, hidracijo ter resnostjo bolezni. Poleg tega je ocena upada telesne mase orientacijska, saj izhodiščna vrednost temelji na anamnestičnem podatku.

Od pridruženih stanj, ki vplivajo na prehranski in presnovni status, je imelo največ pacientov rane zaradi pritiska (34 % pacientov). V predhodnih študijah ni podatka o incidenci vseh RZP (ne samo obraznih zaradi položaja na trebuhu (23)) pri pacientih s COVID-19, vendar je najverjetneje podobna incidenci pri vseh kritično bolnih v EIT (ne le COVID-19), tj. 22 % (24).

Ker so v prispevku predstavljeni do sedaj zbrani rezultati študije, ki sicer še vedno poteka, pričakujemo, da se bo z višanjem števila vključenih pacientov (predvsem žensk) izboljševala tudi natančnost rezultatov. Velikost vzorca je v največji meri odvisna od števila sprejetih pacientov.

Glavna pomanjkljivost študije je nenatančno vodenje dnevnega vnosa mikro- in makrohranil, saj kuhinjska prehrana ni standardizirana. Vodili smo dnevne vnose v obliki OPD oziroma enteralnih sondnih pripravkov, vnos s kuhinjsko prehrano pa smo predpostavili na podlagi izkušenj klinične dietetičarke.

Nobena od predhodnih študij s področja prehranske in presnovne podpore pri rehabilitaciji pacientov po preboleli pljučnici zaradi COVID-19 in respiratorni odpovedi ni raziskovala homogene skupine pacientov z miopatijo in/ali nevropatijo kritično bolnega, kar bi lahko predstavljalo praktični prispevek naše raziskave na tem področju.

ZAKLJUČEK

Pri pacientih po preboleli pljučnici zaradi COVID-19 z odpovedjo dihanja, ki imajo z elektromiografijo potrjeno diagnozo miopatije in/ali nevromiopatije kritično bolnega, je zgodnje prepoznavanje motenj prehranjenosti in ustrezno ukrepanje ključno za doseganje dobrega rehabilitacijskega izida. Paciente s prehranskega in presnovnega vidika najbolj ogroža hud upad telesne mase v času akutnega zdravljenja, ki je ob katabolnem stanju presnove in dolgotrajnem mirovanju v veliki meri povezan z upadom mišične mase. V nadaljevanju raziskave bomo analizirali povezavo prehranske in presnovne obravnave s funkcijskim stanjem teh pacientov. Na ta način bi lahko pomembno vplivali na razvoj smernic pri celostni, multidisciplinarni rehabilitacijski obravnavi pacientov po preboleli pljučnici zaradi COVID-19 z odpovedjo dihanja.

Literatura:

1. Holdoway A. Nutritional management of patients during and after COVID-19 illness. *Br J Community Nurs.* 2020;25(8):6–10.
2. Gomes F, Schuetz P, Bounoure L, Austin P, Ballesteros-Pomar M, Cederholm T, et al. ESPEN guidelines on nutritional support for polymorbid internal medicine patients. *Clin Nutr.* 2018;37(1):336–53.
3. Volkert D, Beck AM, Cederholm T, Cruz-Jentoft A, Goisser S, Hooper L, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clin Nutr.* 2019;38(1):10–47.
4. Berger MM, Reintam-Blaser A, Calder PC, Casaer M, Hiesmayr MJ, Mayer K, et al. Monitoring nutrition in the ICU. *Clin Nutr.* 2019;38:584–93.
5. Zhou C, Wu L, Ni F, Ji W, Wu J, Zhang H. Critical illness polyneuropathy and myopathy: A systematic review. *Neural Regen Res.* 2014;9(1):101–10.
6. Barazzoni R, Bischoff SC, Breda J, Wickramasinghe K, Krznaric Z, Nitzan D, et al. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. *Clin Nutr.* 2020;39:1631–8.
7. Thibault R, Seguin P, Tamion F, Pichard C, Singer P. Nutrition of the COVID-19 patient in the intensive care unit (ICU): a practical guidance. *Crit Care.* 2020;24(1):447.
8. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr.* 2003;22(4):415–21.
9. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin Nutr.* 2017;36(1):49–64.
10. Brugliera L, Spina A, Castellazzi P, Cimino P, Arcuri P, Negro A, et al. Nutritional management of COVID-19 patients in a rehabilitation unit. *Eur J Clin Nutr.* 2020;74(6):860–63.
11. Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition – a consensus report from the global clinical nutrition community. *Clin Nutr.* 2019;38(1):1–9.
12. Rinaldi S, Gilliland J, O'Connor C, Chesworth B, Madill J. Is phase angle an appropriate indicator of malnutrition in different disease states? a systematic review. *Clin Nutr.* 2019;29:1–14.
13. Bell KL, Boyd RN, Walker JL, Stevenson RD, Davies PSW. The use of bioelectrical impedance analysis to estimate total body water in young children with cerebral palsy. *Clin Nutr.* 2013;32(4):579–584.
14. Lemos T, Gallagher D. Current body composition measurement techniques. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* 2017;24(5):310–4.
15. Bozzetti F, Forbes A. The ESPEN clinical practice guidelines on parenteral nutrition: present status and perspectives for future research. *Clin Nutr.* 2009;28(4):359–64.
16. Burgos R, Bretón I, Cereda E, Desport JC, Dziewas R, Genton L, et al. ESPEN guideline clinical nutrition in neurology. *Clin Nutr.* 2018;37(1):354–96.
17. Delsoglio M, Achamrah N, Berger MM, Pichard C. Indirect calorimetry in clinical practice. *J Clin Med.* 2019;8(9):1387.
18. Vitamin D and COVID-19: why the controversy? *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2021;9(2):53.
19. Barbosa-Silva MCG, Barros AJ, Wang J, Heymsfield SB, Pierson RN. Bioelectrical impedance analysis: population reference values for phase angle by age and sex. *Am J Clin Nutr.* 2005;82(1):49–52.

20. Anker MS, Landmesser U, von Haehling S, Butler J, Coats AJS, Anker SD. Weight loss, malnutrition, and cachexia in COVID-19: facts and numbers. *J Cachexia, Sarcopenia Muscle*. 2021;12(1):9-13.
21. Morley JE, Kalantar-Zadeh K, Anker SD. COVID-19: a major cause of cachexia and sarcopenia? *J Cachexia, Sarcopenia Muscle*. 2020;11(4):863–5.
22. Cereda E, Bogliolo L, Klersy C, Lobascio F, Masi S, Crotti S, et al. Vitamin D 25OH deficiency in COVID-19 patients admitted to a tertiary referral hospital. *Clin. Nutr.* 2020 [v tisku]. Doi: 10.1016/j.clnu.2020.10.055.
23. Gefen A, Ousey K. COVID-19: pressure ulcers, pain and the cytokine storm. *J Wound Care*. 2020;29(10):540–2.
24. Borghardt AT, Prado TN do, Bicudo SDS, Castro DS de, Bringuento ME de O. Pressure ulcers in critically ill patients: incidence and associated factors. *Rev Bras Enferm*. 2016;69(3):460–7.

KOGNITIVNE IN DUŠEVNE MOTNJE PRI OSEBAH PO COVID-19

COGNITIVE AND MENTAL DISORDERS IN PEOPLE WITH COVID-19

asist. dr. Urša Čižman Štaba, spec. klin. psih., asist. dr. Barbara Starovasnik Žagavec, spec. klin. psih., asist. Vesna Mlinarič Lešnik, spec. klin. psih., asist. Karmen Resnik Robida BSc zdr. psih. (VB), MRes nevr. zn. (VB), Tara Klun, mag. psih.

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

Povzetek

Kognitivni in duševni zapleti, povezani s koronavirusno boleznijo, so vse bolj prepoznani. V zadnjem času se v literaturi vedno pogosteje pojavlja izraz “možganska megla”, pri čemer gre za sklop psiholoških simptomov, vedenjskih sprememb in kognitivnih motenj, ki jih doživljajo bolniki po preboleli okužbi s prizadetostjo osrednjega živčnega sistema. Glede na opisano postaja vse bolj jasno, da imajo klinični psihologi pomembno vlogo pri ocenjevanju, vodenju in zdravljenju preživelih bolnikov s COVID-19 znotraj interdisciplinarne oskrbe. Vendar bo to verjetno zahtevalo prilagojen pristop, ki lahko odstopa od običajnih vlog in postopkov, ki so jih klinični psihologi vajeni. V prispevku predstavljamo pregled literature o kognitivnih posledicah in duševnih motnjah po COVID-19 ter smernice za kliničnopsihološko obravnavo.

Ključne besede:

COVID-19; nevropsihologija; kognitivne motnje; duševne motnje; klinična psihologija

Abstract

There is an increased attention to cognitive and psychological complications associated with coronavirus disease. Recently, the term “brain fog” has become more common in the literature, referring to a set of psychological symptoms, behavioral changes, and cognitive impairments experienced by patients with central nervous system infection as a consequence of SARS-CoV-2 infection. Given the occurring symptoms, it is becoming increasingly clear that clinical psychologists have an important role in assessing, guiding, and treating COVID-19 survivors within interdisciplinary care. However, the clinical approach may deviate from the usual procedures used by clinical psychologists. The paper shares an insight of the literature on cognitive consequences and mental disorders that occur after COVID-19 and guidelines for clinical psychological treatment.

Key words:

COVID-19; neuropsychology; cognitive disorders; mental disorders; clinical psychology

UVOD

COVID-19, ki jo povzroča novi koronavirus SARS-CoV-2, se je hitro razširil po vsem svetu in povzroča posledice na področju zdravstvenega sistema, gospodarstva in ne nazadnje na celotni družbi. Klinični potek COVID-19 je zelo raznolik. Bolezen lahko poteka brez simptomov, lahko pa poteka kot težka oblika s hudo razširjeno prizadetostjo pljuč in odpovedjo dihanja. Med tistimi bolniki, ki zbolijo s kliničnimi znaki, ima največji delež blago obliko bolezni (81 %), s hujšo obliko (pljučnico) zboli okoli 14 % bolnikov, 5 % pa je kritično bolnih z difuzno prizadetostjo pljuč z odpovedjo dihanja (1, 2). Statistični podatki z začetnega obdobja

epidemije kažejo, da je ena od petih okuženih oseb hospitalizirana, eno od desetih pa sprejmejo na enoto intenzivne terapije. Pri večini teh kritično bolnih bolnikov se razvije sindrom akutne dihalne stiske, ki zahteva mehansko predihavanje (3).

COVID-19 vpliva predvsem na dihalni sistem, ki povzroča obojestransko pljučnico, vendar je vedno bolj prepoznana kot sistemska bolezen z nevrološkimi znaki, ki se lahko pojavijo tako pri bolnikih z blagimi simptomi, najpogosteje pa pri bolnikih s težjim potekom bolezni (4). Vedno več je dokazov, da se koronavirus razširi zunaj dihal, zlasti na osrednji živčni sistem (CŽS) (5, 6); vendar je trenutno še malo znanega o dolgoročnih vplivih

COVID-19 na možgane in njene posledice v smislu kognitivnega delovanja. Nevrološki simptomi in kognitivne disfunkcije po COVID-19 so verjetno posledica več vzrokov in medsebojnih interakcij; predvsem neposreden vpliv virusa na možgansko skorjo in subkortikalne strukture ter posredni učinki bolezni na sistemsko okvaro in psihološko travmo (7).

Poškodba osrednjega živčevja, ki jo povzroča virus

Številne študije kažejo več možnih poti vdora novega koronavirusa v CŽS, ki so lahko neposredne ali posredne. Neposreden vdor virusa v CŽS naj bi omogočala nevtrofična lastnost človeških respiratornih koronavirusov, ki jih lahko v manj kot tednu dni od obolenja zaznajo v možgansko-hrbtnjačni tekočini (6). Obdukcije žrtev akutnega respiratornega sindroma (SARS-CoV-1) po epidemiji leta 2003 so pokazale zaporedja genoma virusa SARS-CoV-1 po celotni površini možganske skorje in v hipotalamusu (8). Opisana sta dva glavna mehanizma vdora virusa v CŽS. Prvi je preko krvnega obtoka, kjer virus prodre možgansko žilno bariero. Zaradi samega vnetnega odziva, ki ga povzroči obolenje, je prepustnost povečana (9). Druga pot pa naj bi bila nevronska, kjer virus vpliva neposredno na nevrone v periferiji ali na vohalne senzorne nevrone ter se preko aksonske poti med nosnim epitelijem prenese do CŽS (10). Ravno zaradi vdora virusa v CŽS je pri obolenju s SARS-CoV-2 pogosta simptomatika akutnega vnetja; najpogostejši so glavoboli, pojavljajo pa se tudi epileptični napadi, motnje kognitivnih in motoričnih funkcij ter izguba zavesti (6). Poleg pogostejših vplivov respiratornih zapletov na CŽS pa je možna tudi obratna povezava med vdorom virusa do možganskega debla in posledičnih respiratornih težav (11). Čeprav ni jasne etiološke poti med okužbo in nevrološkim obolenjem, pa je patogeneza vse bolj povezljiva z nekaterimi boleznimi, med njimi so najpogostejše encefalitis in encefalopatija, sindrom Guillain-Barre, hemofagocitna limfocitocitoza (HLH) in ishemična možganska kap (12). Čeprav se okužba HCoV (angl. Human coronavirus) hitro razširi skozi CŽS, pa se največja ranljivost kaže v senčnem režnju (13) in hipokampusu. Okvara slednjega naj bi se odslikavala v spremembi morfologije in funkcije, kar pa postavlja vprašanja, ali bo okužba s SARS-CoV-2 povečala tudi možnost za razvoj Alzheimerjeve bolezni v prihodnje (7).

Posredni vpliv virusnega obolenja na CŽS primarno poteka preko dihal; približno 70 % bolnikov, ki so premeščeni na intenzivno enoto, potrebuje tudi mehansko predihavanje, raziskave pa kažejo, da večina teh v naslednjih treh dneh razvije tudi dihalno stisko (14). Posledica dihalne stiske je hipoksija, ki se kaže na različnih stopnjah usahlости možganske skorje in razširjenosti možganskih ventriklov, kar je pogost vzrok kognitivnih okvar (15). Akutni respiratorni distresni sindrom (ARDS) pa lahko vključuje tudi sistemsko vnetje in imunsko disregulacijo, vključno z ishemijo in anemijo, ki lahko povzročijo odpoved organov; posledično vplivajo na oškodovanost CŽS in kronične motnje kognicije (16).

Kognitivne posledice po COVID-19

Pri bolnikih, ki so zaradi COVID-19 potrebovali kakršnokoli obliko bolnišničnega zdravljenja, se pojavljajo težave na področjih

posameznih sestavin pozornosti (usmerjena slušna pozornost, deljena pozornost, vidna selektivna pozornost, vzdrževana pozornost), spominskega procesa (kratkoročni priklic, vkodiranje) in izvršilnih sposobnosti (delovni spomin, miselna fleksibilnost, besedna tekočnost) (17-19, 21-24).

Tudi pri asimptomatskih bolnikih ali bolnikih z lažjim potekom bolezni so s pomočjo objektivnih nevropsiholoških preizkusov potrdili prisotnost kognitivnih primanjkljajev na področjih pozornosti, kratkoročnega spomina in izvršilnih sposobnosti (18, 25, 26). V večini primerov je v tej skupini bolnikov šlo za subtilne kognitivne deficite, ki jih niso omejevali pri opravljanju vsakdanjih aktivnosti (26), medtem ko v literaturi zasledimo primer bolnice, ki je po lažji COVID-19 poročala o vztrajajočih kognitivnih težavah na delovnem mestu (25). V nadaljevanju bomo natančneje predstavili glavne ugotovitve raziskav, ki smo jih vključili v pregled literature (Tabela 1).

V štirih raziskavah (19, 21, 22, 26) so avtorji za oceno kognitivnih sposobnosti uporabili kratke presejalne nevropsihološke preizkuse. Na vzorcih bolnikov, ki so zaradi dihalne stiske potrebovali hospitalizacijo in/ali so bili vključeni v programe rehabilitacije, so odkrili pomembna kognitivna odstopanja pri 17 - 81 % bolnikov. Kot najpogostejše oškodovana področja so se izkazale izvršilne sposobnosti in sestavine pozornosti. Woo in sodelavci (26) so poleg težav na omenjenih področjih poročali še o primanjkljajih kratkoročnega spomina. V dveh raziskavah (21, 22) se je pokazala statistično značilna povezanost med trajanjem hospitalizacije na intenzivni enoti, težjim potekom bolezni in resnostjo kognitivnih primanjkljajev, medtem ko tretja raziskava (26) teh povezav ni potrdila. Ena od možnih razlag za odsotnost povezav bi lahko bilo dejstvo, da so Woo in sodelavci (26) v raziskavo vključili večinoma mlade bolnike po okužbi, ki so preboleli lažjo ali zmerno obliko bolezni, in so poročali o blagih kognitivnih primanjkljajih, ki jih v vsakdanjem življenju niso ovirali.

Presejalni preizkusi za oceno kognitivnih sposobnosti imajo veliko pomanjkljivosti, zaradi česar je za objektivno oceno kognitivnega funkcioniranja potrebna aplikacija nevropsihološke baterije. Whiteside in sodelavci (24) so pri treh bolnikih, ki so bili po okužbi s COVID-19 vključeni v programe akutne rehabilitacije, aplicirali obsežno nevropsihološko baterijo. Ugotovili so težave na področju izvršilnih sposobnosti in pri vkodiranju besednih informacij v spominsko shrambo. Hellmuth in sodelavci (25) so v svojo raziskavo vključili dve bolnici po okužbi s COVID-19, ki nista potrebovali bolnišničnega zdravljenja. Ugotovili so, da rezultati na presejalnem nevropsihološkem preizkusu (MOCA) niso pokazali posebnosti v kognitivnem funkcioniranju, medtem ko je natančnejša nevropsihološka ocena odkrila specifične težave. Klinično pomembna odstopanja, ki so bila neodvisna od razpoloženja, utrudljivosti ali težav s spanjem, so se pokazala na področjih delovnega spomina in izvršilnih sposobnosti. Avtorji so opozorili na možnost, da s pomočjo presejalnih preizkusov pri bolnikih z lažjim potekom okužbe ne odkrijemo subtilnih, a hkrati pomembnih kognitivnih težav.

Tabela 1: Pregled raziskav na temo kognitivnih posledic po COVID-19.
Table 1: Research review on the cognitive consequences of COVID-19.

Raziskava Study	Značilnosti vzorca Sample characteristics	Uporabljeni psihodiagnostični pripomočki Psychodiagnostic tools	Glavne ugotovitve Main findings	Pomanjkljivosti raziskave Limitations
Almeria et al. (2020)	N = 35 (20 – 60 let; 54 % žensk) – udeleženci od 10 do 35 dni po odpustu iz bolnišnice.	Test verbalnega učenja (šp. Test de Aprendizaje Verbal Espana Complutense, TAVEC), podtest Vidna reprodukcija iz Wechslerjevih spominskih lestvic (WMS-IV), številke naprej in številke nazaj, številke in črke, Test mentalnega sledenja TMT (A in B), Test kodiranja SDMT, Stroopov barvno-besedni test, Fonemična in semantična tekočnost in Bostonski test poimenovanja.	Pacienti z glavobolom in klinično hipoksijo dosegli nižji globalni kognitivni indeks. Oškodovana (T < 30) področja spomina, pozornosti, semantične in fonetične tekočnosti, delovnega spomina in mentalne fleksibilnosti.	Majhen vzorec. Potreba po vzdolžnem sledenju kohortam.
Hampshire et al. (2020)	N = 84 285 (16 – 85 let; 55 % žensk) – 71.235 zdravih; 187 asimptomatskih; 84 zbolelo z respiratornimi simptomi brez zdravstvene oskrbe; 14 potrebovalo zdravstveno oskrbo na domu; 24 bolnišnično zdravljenje brez mehanske ventilacije; 52 bolnišnično zdravljenje z mehansko ventilacijo.	Spletna platforma (Great British Intelligence Test): https://gbit.cognitron.co.uk 9 psiholoških Cognitron preizkusov semantičnega reševanja problemov, prostorskega delovnega spomina, selektivne pozornosti in emocionalnega procesiranja.	Najpogostejši kognitivni deficit po okužbi: sposobnost reševanja problemov in vidna selektivna pozornost. Najbolj ohranjena kognitivna področja: emocionalno procesiranje in razpon delovnega spomina.	Pristransko vzorčenje (splet). Presečna raziskava: odsotnost vzročno-posledičnih povezav med posledicami virusa in kognitivno oškodovanostjo.
Hellmuth et al. (2021)	N = 2 (33-letna ženska latinskoameriških korenin in 56-letna belka, ki nista potrebovali bolnišničnega zdravljenja in sta poročali o vztrajanju nevrokognitivnih simptomov).	Obsežna nevropsihološka baterija: Montrealska lestvica spoznavnih sposobnosti (MOCA), Kalifornijski preizkus besednega učenja (CVLT-II), Rayev test prenisovanja kompleksne figure s prepoznavanjem (RCFT), Wechslerjeva lestvica inteligentnosti za odrasle (WAIS-IV): podtest razpon števil, Baterija izvršilnih funkcij D-KEFS: verbalna tekočnost, neverbalna tekočnost (angl. Design fluency), test mentalnega sledenja, test interference (angl. Color-word interference), Baterija za nevropsihološko ocenjevanje (NAB): podtest Vidna diskriminacija.	Presejalni nevropsihološki preizkus (MOCA) ni pokazal odstopanj od normale. Natančnejša nevropsihološka ocena razkrila težave na področjih delovnega spomina in izvršilnih sposobnosti.	Študija primera: generalizacija ni mogoča.
Jaywant et al. (2020)	N = 57 ($M_{\text{spomina}} = 65,5$ let, $SD_{\text{spomina}} = 13,9$ let; 75 % moških) – udeleženci, vključeni v program rehabilitacije.	Kratki preizkus spomina in izvršilnih funkcij (angl. Brief Memory and Executive Test, BMET).	81 % izkazovalo blago do izrazito kognitivno okvaro. 55 % primanjkljaji na področju delovnega spomina, 47 % na področju premeščanja med seti, 46 % na področju deljene pozornosti in 40 % pri hitrosti procesiranja informacij.	Pristransko vzorčenje (rehabilitacijska ustanova). Potreba po administraciji celotne nevropsihološke baterije.

Raziskava Study	Značilnosti vzorca Sample characteristics	Uporabljeni psihodiagnostični pripomočki Psychodiagnostic tools	Glavne ugotovitve Main findings	Pomanjkljivosti raziskave Limitations
Negrini et al. (2021)	$N = 9$ (21 - 77 let, $M_{\text{starost}} = 60$ let; 67 % moških) - udeleženci, vključeni v program rehabilitacije (sindrom akutne dihalne stiske).	Kratek preizkus spoznavnih sposobnosti (KPSS) in Kratka baterija frontalnih testov (FAB).	Splošen kognitivni upad (KPSS) pri 3 bolnikih (33,3 %) na področjih pozornosti (odštevanje nazaj), kratkoročnega spomina (prilic treh besed), jezika (zapis povedi) in konstucijskih sposobnosti (risanje dveh prekrivajočih se petkotnikov). Daljši kot je bil čas, ki so ga pacienti preživeli v enoti za intenzivno uporabo, nižji je bil rezultat na KPSS.	Majhen vzorec. Potreba po spremljanju kohorte za ugotavljanje vpliva spontanega okrevanja.
Pilotto et al. (2021)	$N = 165$ ($M_{\text{starost}} = 64,8$ let, $SO_{\text{starost}} = 12, 6$ let, 70 % moških) - predhodno hospitalizirani bolniki 6 mesecev po okužbi.	Montrealaska lestvica spoznavnih sposobnosti (MOCA).	Nevrološki simptomi vztrajajo pri 37,4 % bolnikov 6 mesecev po okužbi. Najpogostejši nevrološki simptomi so kognitivni primanjkljaji (znižani rezultati na presejalnem preizkusu MOCA - 17,5 %), hiposmija - težave z vohom (15,7 %) in posturalni tremor (13,8 %). Bolniki s kognitivnimi primanjkljaji imajo težji potek bolezni in daljšo hospitalizacijo.	Majhen vzorec. Pristransko vzorčenje (hospitalizirani bolniki).
Zhou et al. (2020)	$N = 29$ ($M_{\text{starost}} = 47$ let, $SO_{\text{starost}} = 10,54$ let; 62 % moških) - udeleženci, ki so preboleli okužbo in kontrolna skupina ($N = 29$) izenačena po spolu, starosti in izobrazbi.	Priljubljeni nevropsihološki preizkusi za uporabo na tabličnem računalniku (iPad): Test mentalnega sledenja TMT, Test kodiranja znakov (SCT), Test kontinuirane učinkovitosti (angl. Continuous Performance Test, CPT) in Test številčnega razpona (DST).	Bolniki po preboleli COVID-19 okužbi dosegli nižje število pravih odgovorov na drugem in tretjem delu CPT in večje število izpustov na tretjem delu CPT v primerjavi s kontrolno skupino.	Niso aplicirali celotne nevropsihološke baterije za oceno drugih kognitivnih področij (npr. spomina).
Whiteside et al. (2021)	$N = 3$ (62-letni moški, 73-letna ženska, 75-letni moški) - udeleženci, vključeni v programe akutne rehabilitacije.	Testiranje preko telefona: Naloge za orientacijo, podtest Besednjak iz Wechslerjeve lestvice inteligentnosti za odrasle, Razpon številk (WAIS-IV), Hopkinsov preizkus verbalnega učenja (HVLT-R), Učenje zgodbe iz Ponovljive baterije za oceno nevropsihološkega statusa (RBANS), Preizkus kompleksnega konceptualnega materiala (angl. Complex Ideational Material, BDAE), fonetična in semantična tekočnost, podtest Podobnosti (WAIS-IV), Test oralnega mentalnega sledenja (C-TMT), Preizkus za vzdrževano pozornost in sledenje (angl. Test of Sustained Attention and Tracking, TSAT).	Pri vseh treh bolnikih: primanjkljaji vkodiranja in besedne tekočnosti. Mere spomina so se izboljšale v bolj strukturirani nalogi učenja zgodbe v primerjavi z manj strukturirano nalogo učenja seznama besed (potencialna vloga izvršinskih deficitov pri učenju). Pri nobenem od pacientov ni prišlo do hitrega pozabljanja informacij.	Študija primera: generalizacija ni mogoča. Aplikacija nevropsiholoških preizkusov preko telefona - zanesljivost/veljavnost?
Woo et al. (2020)	$N = 18$ ($M_{\text{starost}} = 42,2$ let, $SO_{\text{starost}} = 14,3$ let; 56 % žensk) - udeleženci od 20 do 105 dni ($Mdn = 85$ dni) po okrevanju za blago ali zmerno COVID-19, ki niso potrebovali hospitalizacije na intenzivni enoti in kontrolna skupina ($N = 10$), izenačena po starosti.	Priljubljeni telefonski intervju za oceno kognitivnega statusa (angl. Modified Telephone Interview for Cognitive Status, TICS-M). Ocenjuje področja: orientacije, kratkoročnega in dolgoročnega spomina, pozornosti, semantičnega spomina, razumevanja in ponavljanja (jezikovne sposobnosti/koncentracija).	Bolniki po preboleli okužbi s COVID-19 dosegli nižje rezultate na področju kratkoročnega spomina, pozornosti in koncentracije. Deficiti posameznikov niso omejevali v vsakdanjem življenju. Rezultati presejalnega preizkusa niso bili povezani s trajanjem hospitalizacije, vrsto zdravljenja, prisotnostjo virusa v krvi, akutnim vnetjem, depresivnim razpoloženjem ali utrujenostjo.	Majhen vzorec. Potrebno nadaljnje ovrednotenje presejalnega pripomočka (TICS-M).

O uporabnosti kratke presejalne baterije pri odkrivanju subkliničnih kognitivnih deficitov pa je poročal Woo s sodelavci (26); s pomočjo Prirejenega telefonskega intervjuja so za oceno kognitivnega statusa (*angl.* Modified Telephone Interview for Cognitive Status, TICS-M) odkrili vztrajajoče kognitivne primanjkljaje nekaj mesecev po preboleli okužbi.

V raziskavi avtorjev Almeria (17) in Zhou (23) so ugotavljali kognitivni profil na majhnem vzorcu bolnikov, ki so preboleli COVID-19. Rezultati obeh raziskav so pokazali pomembne odklone na področjih posameznih sestavin pozornosti, pri čemer so Almeria in sodelavci (17) poročali še o težavah na področju spomina, besedne tekočnosti in izvršilnih sposobnosti. Kot glavne dejavnike tveganja za pojav kognitivnih motenj so identificirali prisotnost nevroloških simptomov med okužbo, natančneje glavobol, anosmijo (popolno izguba voha), disgevizijo (spremembo okusa), prisotnost diareje in potrebo po terapiji s kisikom (17). Do sedaj najbolj obširna raziskava Hampshire in sodelavcev (18) je zaobjela več kot 80.000 udeležencev, ki so na spletni platformi rešili devet Cognitron preizkusov. Kot najpogostejše kognitivne primanjkljaje po preboleli COVID-19 so navedli izvršilne sposobnosti reševanja problemov in vidno selektivno pozornost. Posamezniki, ki so že ozdraveli, vključno s tistimi, ki niso več poročali o simptomih, so izkazovali klinično pomembne kognitivne primanjkljaje. Osebe, ki so med hospitalizacijo potrebovale podporno mehansko predihavanje, so imele odstopanja, primerljiva desetletnemu upadu v kognitivnih dosežkih med starostjo 20 in 70 let v vzorcu. Pomemben kognitivni upad pa so ugotovili tudi pri bolnikih brez respiratornih težav (18).

Duševne motnje pri pacientih s COVID-19

Dosedanje raziskave v splošnem ugotavljajo psihične posledice COVID-19, ki so bodisi bolj značilne za akutno fazo bolezni ali pa za poakutno fazo bolezni. Podrobnejše informacije glede raziskav so prikazane v Tabeli 2 (4).

V akutnem stanju oziroma pri težjih potekih bolezni lahko pri bolnikih nastopi delirij (27, 28), ki ga pogosto spremlja agitacija (69 %). Pri bolnikih, pri katerih se ugotavlja nastop psihoze (29), pa se ta kaže z nihanji pozornosti in orientacije (pri 60 % bolnikih), slušnimi (pri 40 % bolnikih) in vidnimi halucinacijami (pri 10 % bolnikih) ter blodnjami (pri vseh bolnikih). V sklopu poakutnih posledic raziskave kot pogoste navajajo splošne težave v duševnem zdravju (22,5-54,8 %) (4), depresijo (5,2-38,1 %) (4), travmatsko stresno motnjo (31 %) (4) in anksiozne motnje (4,6-31,01 %) (4). Pri pacientih s COVID-19 je pogostejša tudi nespečnost oziroma motnja spanja (3,4-51 %) (4).

Trenutno še ni povsem jasno, v sklopu katerih dejavnikov bi bilo mogoče razumeti navedene psihične posledice. Longitudinalne raziskave na preteklih koronavirusih kažejo, da razpoloženske motnje lahko vztrajajo tudi več let, zaradi česar nekateri avtorji tudi organsko komponento upoštevajo kot morebiti pomembno (4). Hkrati pa si pri razumevanju posledic bolezni lahko pomagamo z dosedanjim znanjem, ki smo ga pridobili iz posledic v duševnem zdravju pri bolnikih s težjim potekom bolezni. Pri

akutni dihalni stiski, ki je lahko posledica COVID-19, je namreč potrebna obravnava v enoti za intenzivno nego. Dosedanje raziskave bolezni, ki sprožijo tako jakost dihalnih simptomov, ki jih je potrebno obravnavati v enoti intenzivne medicine, kažejo, da lahko klinično pomembni simptomi tesnobe, depresije in travmatske stresne motnje nastopijo pri eni četrtini do eni tretjini preživelih in vztrajajo do pet let (30). Raziskave na Kitajskem so med sedanjo epidemijo pokazale, da simptomi, kot so kašelj, vročina, utrujenost in prebavne težavedodatno povečajo psihično stisko (31). Vzoredno je potrebno upoštevati tudi učinek sprememb v načinu zdravstvene obravnave, ki jo je prinesla visoka nalezljivost COVID-19. Tako imajo bolniki manj možnosti za stik s svojo družino, za prijetne aktivnosti, dostop do rehabilitacije je omejen ipd. To lahko sproži tesnobo pri bolnikih, v določeni meri lahko tudi jezo na zdravstvene delavce (32).

RAZPRAVA

Na podlagi pregleda literature o kognitivnih posledicah virusa COVID-19 lahko zaključimo, da se pri osebah, ki so prebolele COVID-19, ne glede na resnost okužbe in vrsto zdravljenja, najpogosteje pojavljajo težave na področjih pozornosti, spomina in izvršilnih sposobnosti (17-19, 21-26).

Zaenkrat še ni popolnoma jasno, ali se raven kognitivnih primanjkljajev spreminja glede na potek bolezni. Iz ugotovitev prvih raziskav lahko sklepamo, da obstaja pozitivna povezanost med resnostjo okužbe, trajanjem hospitalizacije na intenzivnih oddelkih in kognitivno oškodovanostjo (17, 18, 21, 22); vendar bo potrebnih še več raziskav in aplikacija obsežnejših nevropsiholoških baterij. Tudi ugotovitve metaanalize daljše trajanje hospitalizacije na oddelku za intenzivno nego povezujejo z večjim tveganjem za dolgoročne fizične, kognitivne in čustvene zaplete (33). Trajanje mehanskega predihavanja je pri bolnikih s COVID-19 v povprečju daljše kot pri pacientih s prehodnim sindromom akutne dihalne stiske. Goërtz et al. (20) poročajo o t.i. poCOVID oz. podaljšanem COVID sindromu, pri katerem gre za vztrajanje simptomov več kot tri mesece po preboleli okužbi. V zadnjem času se v literaturi v povezavi s tem vedno pogosteje pojavlja izraz "možganska megla" (*angl.* brain fog) (34). Gre za sklop psiholoških simptomov, vedenjskih sprememb, kognitivnih motenj, zmedenosti in težav s koncentracijo, ki jih doživljajo bolniki po preboleli okužbi s prizadetostjo osrednjega živčnega sistema. Pilotto et al. (22) so ugotovili kognitivne posledice v obdobju, daljšem od treh mesecev po preboleli okužbi; težave na področju kognitivnih sposobnosti naj bi vztrajale pri 17,5 % predhodno hospitaliziranih bolnikih, šest mesecev po okužbi. Ugotovitve opazovalne raziskave o dolgoročnem vplivu okužbe z novim koronavirusom prav tako nakazujejo na možnost vztrajanja kognitivnih simptomov več kot tri mesece po okužbi (25).

O dolgoročnih težavah na področju višjih kognitivnih funkcij poročajo tudi avtorji obsežnega pregleda literature (35) o kognitivnih posledicah akutnega respiratornega distresnega sindroma (ARDS). Po letu dni spremljanja so bolniki po prebolelem ARDS-u še vedno izkazovali pomembne primanjkljaje na področju izvršilnih funkcij

Tabela 2: Pregled raziskav na temo duševnih posledic po COVID-19
Table 2: Research review on the mental consequences of COVID-19

Raziskava Study	Vzorec bolnikov z COVID-19 Sample of COVID-19 patients	Država Country	N	Spol (M/Ž) Gender (M/F)	Povp. starost (SO) Mean age (SD)	Način ocenjevanja Assessment type	Rezultati Results
Cai idr., 2020	Ozdravljeni bolniki po COVID-19 v karanteni po odpustu iz bolnišnice	Kitajska	126	60/66	45,7 (14,0)	Spletni vprašalnik, ki zajema samoocenjevalne lestvice: - Samoocenjevalna lestvica potratmatskega stresa - Samoocenjevalna lestvica depresije - Samoocenjevalna lestvica anksioznosti	Odstotek vključenih, ki so dosegali klinično mejo na lestvicah: - splošno: 54,8 % - depresija: 38,1 % - potratmatska stresna motnja: 31% - anksioznost: 22,2 %- anksioznost in depresija: 11,9 %
Dinakan idr., 2020	Pregled 12 raziskav: - 9 študij primerov - 1 opazovalna študija - 2 kontrolni študiji primera	<i>Globalno</i> Kitajska: 4 raziskave ZDA: 3 raziskave Druge: Francija, Japonska; Saudska Arabija, Španija in Peru	/	/	/	/	Dokazi za nevropsihiatrične posledice: - delirij: 4 raziskave - psihoza: 2 raziskave - nihanja razpoloženja: 1 raziskava - povišan psihološki distress pri posamezniku z predhodno epilepsijo in psihiatričnimi motnjami: 2 raziskavi
Helms idr., 2020	Pacienti, ki so bili sprejeti v enoto intenzivnega zdravljenja zaradi akutne respiratorne stiske po COVID-19	Francija	58	/	63 (mediana)	Ocena zmedenosti, prilagojena za uporabo v enotah intenzivnega zdravljenja	Prevalenca simptomov: - pozitivni dosežek na lestvici: 65 % - agitacija: 69 %
Liguori idr., 2020	Bolniki, ki so hospitalizirani zaradi COVID-19	Italija	103	59/44	55 (15)	Anamnestični intervju	Prevalenca simptomov: - oškodovanost spanja: 49,51 % - depresija: 37,86 % - anksioznost: 33,01 % - zmedenost: 22,33 %
Nalleballe idr., 2020	Podatki, zbrani preko platforme, ki vključuje zdravstveno dokumentacijo pacientov COVID-19	<i>Globalno</i> (76 % v ZDA)	40469	18364/22063	/	Diagnoza MKB 10 za nevrotične in psihiatrične simptome en mesec po diagnozi COVID-19	Prevalenca: - splošno: 22,5 % - anksioznost in druge povezane motnje: 4,6 % - motnje spanja: 3,8 % - druga čustvena stanja in simptomi: 0,8 % - suicidalne ideacije: 0,2 %

Raziskava Study	Vzorec bolnikov z COVID-19 Sample of COVID-19 patients	Država Country	N	Spol (M/Ž) Gender (M/F)	Povp. starost (SD) Mean age (SD)	Način ocenjevanja Assessment type	Rezultati Results
Pama idr., 2020	Bolniki z diagnozo COVID-19 in na novo nastalimi psihotičnimi simptomi	Španija	10	6/4	54,1 (10,7)	/	Prevalenca: - blodnje: 100 % - motnje pozornosti in orientacije: 60 % - slušne halucinacije: 40 % - vidne halucinacije: 10 %
Rogers idr., 2020	Pregled 12 raziskav (vključujoč 7 raziskav pred obravnavo)	<i>Globalno</i> Kitajska: 10 raziskav Druge: Francija, Japonska	/	/	/	/	Dokazi za nevropsihološke posledice: - zmedenost: 5 raziskav - anksioznost in depresija: 2 raziskavi - nespečnost: 1 raziskava
Romero-Sanchez idr., 2020	Hospitalizirani bolniki s COVID-19	Španija	841	473/368	66,4 (15,0)	/	Prevalenca simptomov: - nespečnost: 13 % - anksioznost: 8,1 % - depresija: 5,2 % - psihoza: 1,3 %
Varatharaj idr., 2020	Platforma CoroNerve hospitaliziranih pacientov COVID-19 z nevrološkimi manifestacijami	Velika Britanija	125	73/44	/	/	Prevalenca: - psihoza: 8 % - druge psihiatrične motnje: 5,6 %
Vindegaard in Benros, 2020	Pregled 43 raziskav: - 2 raziskavi bolnikov COVID-19 - 41 raziskav pri zdravstvenih delavcih, splošni javnosti in psihiatričnih pacientih brez COVID-19	<i>Globalno</i>	/	/	/	/	Dokazi nevropsihotičnih manifestacij: - visoka prevalenca PTSM pri bolnikih s COVID-19 - prevalenca depresivnosti je višja pri bolnikih s COVID-19 kot pri posameznikih v karanteni - povišanje psihiatričnih simptomov pri zdravstvenih delavcih - nižje psihološko blagostanje in višji rezultati na lestvicah anksioznosti in depresivnosti po pandemiji

Raziskava Study	Vzorec bolnikov z COVID-19 Sample of COVID-19 patients	Država Country	N	Spol (M/Ž) Gender (M/F)	Povp. starost (SO) Mean age (SD)	Način ocenjevanja Assessment type	Rezultati Results
Yuan idr, 2020	Ozdravljeni bolniki po COVID-19 po tem, ko so odpuščeni iz bolnišnice	Kitajska	96 (42 samo poročanje o depresiji, 54 kontrolna skupina)	Skupina z depresijo: 20/22 Kontrolna skupina: 27/27	Skupina z depresijo: 49,6 (13,2) Kontrolna skupina: 45,2 (13,2)	Spletni vprašalnik, ki zajema postavke iz samoocenjevalne lestvice depresivnosti	- povišan imunskih odziv (število belih krvničk, število nevetrofilcev in razmerja nevetrofilc:limfocitij) pri skupini z depresijo v primerjavi s kontrolno skupino
Zhang idr, 2020	Pacienti s COVID-19 v primerjavi s posamezniki v karanteni in splošno populacijo	Kitajska	57 pac. s COVID-19 50 posam. v karanteni 98 splošna populacija	29/28	46,9 (15,4)	Vprašalniki preko aplikacije: - Vprašalnik pacientovega zdravlja - Lestvica generalizirane anksiozne motnje	Odstotek posameznikov s COVID-19, ki so presegli klinično mejo: - depresivnost: 29,2 % - anksioznost: 20,8 % - depresija in anksioznost: 21,1 Prevalenca depresije je bila višja pri pacientih s COVID-19 kot pri posameznikih v karanteni.

Tabela 3: Priporočila za obravnavo bolnikov po COVID-19.
Table 3: Recommendations for treatment of patients after COVID-19.

Proces ocenjevanja	Prednosti	Omejitve	Priporočila
Spletna izvedba v primerjavi z izvedbo v živo	<ul style="list-style-type: none"> - enostavnejša izvedba preko spleta - dostopnost ustreznih norm glede na pacientove značilnosti in obstoj norm, pridobljenih preko spletne aplikacije 	<ul style="list-style-type: none"> - nezmožnost ustreznih kliničnih in kvalitativnih opažanj pri čustveno-kognitivno-vedenjskih spremembah - omejitve v odnosnih vidikih 	<ul style="list-style-type: none"> - priporoča se pristop v živo, razen če je situacija nujna in ocenjevanja ni mogoče odložiti
Izvedba testov	Mere	Pogoji izvedbe testa	Priporočila
	<ul style="list-style-type: none"> - globalno funkcioniranje, kognitivna fleksibilnost, reševanje problemov, delovni spomin, praksis kot tudi spominske, učne in pozornostne sposobnosti - prepoznava in ovrednotenje morebitnih afektivnih sprememb 	<ul style="list-style-type: none"> - skladnost s pacientovim kliničnim stanjem - ohranjanje minimalnih ravni pozornosti 	<ul style="list-style-type: none"> - poskrbeti, da so s covid-om povezana klinična stanja (npr. SARS, nevrološki in motorični primanjkljaji) izključeni - primerne psihometrične lastnosti testov
Rehabilitacijske intervencije	Rehabilitacija v živo	Spletne intervence	Priporočila
	<ul style="list-style-type: none"> - spodbuja zavezanost pacienta k obravnavi, ki je nujna za uspešno obravnavo - podpira obnovo primanjkljaja ali ohranjanje sposobnosti 	<ul style="list-style-type: none"> - načrtovanje teleterapevtskih intervencij- oddaljena izvedba vaj - prilagajanje zahtevnosti vaj glede na pacientove dejanske zmožnosti - stalni nadzor s strani nevropsihologa 	<ul style="list-style-type: none"> - oboje je močno priporočeno - izbira je odvisna od globalnih pogojev (npr. karantena, zaprtje ..) in pacientovih/ skrbnikovih potreb

in kratkoročnega spomina (36), pri čemer so omenjene težave vztrajale pri vsakem drugem bolniku tudi dve leti kasneje (37).

Številni avtorji (7, 38 - 40) že ugibajo o morebitnih dolgoročnih nevroloških in psihiatričnih posledicah, ki bi lahko vključevale pospešeno staranje, Alzheimerjevo bolezen, Parkinsonovo bolezen, depresijo in druge psihiatrične motnje. Njihova skrb temelji predvsem na vzporednicah s preteklimi virusnimi pandemijami in njihovimi nevropsihiatričnimi posledicami.

Zaradi obstoječih ukrepov proti zaježitvi širjenja okužbe z novim koronavirusom so se nekateri raziskovalci poslužili različnih načinov za aplikacijo nevropsiholoških baterij. Testiranje je potekalo preko spleta (18), tabličnega računalnika (23) ali telefona (24, 26). Ker gre večinoma za nestandardizirane načine aplikacije preizkusov, je potrebno njihovo zanesljivost in veljavnost preveriti v prihodnjih raziskavah (24). Na populacijski ravni bi bilo smiselno razvijati in validirati krajše presejalne preizkuse (npr. Prirejen telefonski intervju za oceno kognitivnega statusa, TICS-M), ki so dovolj občutljivi za ugotavljanje subtilnih kognitivnih primanjkljajev pri osebah po blagi COVID-19 (26). Ker obstaja verjetnost, da klasične presejalne preizkušnje (npr. MOCA) niso dovolj občutljive za ugotavljanje kognitivnih primanjkljajev, se je v primeru vztrajajočih subjektivnih kognitivnih pritožb smiselno odločiti za vključitev v nevropsihološko obravnavo (25).

Glede na dosedanje literaturo naj bi bile v oceno vključene mere kognitivne fleksibilnosti, reševanja problemov in delovni spomin kot tudi spominske, učne in pozornostne funkcije (41). Ocenjevanje naj bi bilo prilagojeno bolnikovim zmožnostim sodelovanja, predvsem vzdrževanja pozornosti. Ob oceni kognicije pa je pomembno vključiti tudi lestvice za prepoznavo in ovrednotenje morebitnih čustvenih težav (41).

Smernice za klinično psihološko obravnavo

Ob začetku epidemije, ki je s sabo prinesla veliko mero negotovosti, je bila tesnoba vsekakor razumljiv odziv na situacijo. Pri osebah, ki so imele že prej izkušnjo duševne bolezni ali pa se v splošnem težje spoprijemajo s tesnobo, pa je ta bila lahko še dodatno intenzivna, saj je bil dostop do storitev za ohranjanje duševnega zdravja močno omejen. Ob postopnem upadu zdravstvene in življenjske ogroženosti, ki je bila v ospredju v začetku epidemije, pa je sedaj mogoče pričakovati porast pritožb glede posledic bolezni (41). Tako lahko v zdravstvenem sistemu pričakujemo tudi čedalje več bolnikov, ki bodo opažali in navajali omejitve v kognitivnem funkcioniranju in spremembe razpoloženja kot posledico COVID-19.

Dosedanje izkušnje kažejo, da je smotrna vključitev kliničnega psihologa v obravnavo v poakutni fazi COVID-19 (42). Izziv je šibka mreža strokovnjakov, oviro pri napotitvi pa lahko predstavlja tudi prepoznavanje potreb po napotitvi, saj COVID-19 ni zavedena kot nevrološka ali psihiatrična diagnoza. Kljub temu pa lahko psihične in kognitivne posledice ovirajo tudi siceršnje programe rehabilitacij in vključevanja v vsakodnevne dejavnosti (41). Vsi hospitalizirani bolniki bi morali imeti možnost pridobiti

informacije o kognitivnih, čustvenih in vedenjskih spremembah, ki so posledica COVID-19. Ponekod se klinične psihologe že rutinsko vključuje za oceno pacientovih kognitivnih sprememb po COVID-19. V bolnišnici St. George v Londonu (41) nevropsihologi že izvajajo presejalne preizkuse pri bolnikih, ki so preboleli COVID-19 in so bili napoteni na nevropsihološki oddelek. Tako želijo pridobiti osnovne podatke za uvedbo programa rehabilitacije. Pri načrtovanju obravnave je potrebno pretehtati, v kolikšni meri je obravnavna mogoča v živo ali pa je potrebna uporaba spletnih pripomočkov, ki s sabo prinašajo tako prednosti kot tudi pomanjkljivosti. Priporočila (41) dajejo jasno prednost obravnavi v živo – če jo je mogoče izvesti na način, ki zagotavlja varnost za klienta in psihologa. V zadnjem letu pa se je razvilo ali prilagodilo kar nekaj psihodiagnostičnih sredstev, ki so primerna tudi za spletno uporabo, in lahko ponudijo vsaj del informacij o funkcioniranju pacienta. Na podlagi klinično psihološke ocene se pripravi individualiziran program rehabilitacije. Pri tem je vključevanje spletnih možnosti lahko obetavno, saj je nekatere aktivnosti mogoče prilagoditi telerehabilitaciji, ne da se s tem izgubi njihova učinkovitost (43).

Del podpore je vsekakor treba nuditi tudi svojcem bolnikov, ki se skupaj z bolniki soočajo s posledicami, v akutnih oblikah bolezni pa so bili izpostavljeni izjemni negotovosti (nezmožnost obiskov ali stika z bolnikom, obremenjenost zdravstvenega sistema ipd.). Poleg tega so raziskave pokazale, da na doživljanje posameznikov vpliva tudi splošno dogajanje, ki spremlja epidemijo. Raziskave kažejo, da so duševne težave pogostejše pri obolelih s COVID-19 (44), vendar pa omejitve, kot so različna zaprtja, vplivajo tudi na duševno zdravje splošne populacije. Na tem mestu je zanimiva raziskava učinkov 10- tedenskega zaprtja (45), ki so jo izvedli v Italiji. Vanjo so vključili osebe, ki sicer niso obolele za COVID-19 in do časa izvedbe raziskave niso bile vodene zaradi duševne motnje ali nevroloških bolezni. V raziskavi so ugotovili, da so depresija, anksiozne motnje, težave s spanjem, spremembe apetita, zmanjšan libido in zdravstvena tesnoba pogostejše in intenzivnejše v primerjavi z obdobjem pred epidemijo. Prevalenca blage do hude depresije in anksioznosti je znašala 32 oz. 36 %. Osebe, ki so pogosteje spremljale informacije množičnih medijev, ali prebivalci okolij z visokim številom okužb so poročali o višji ravni simptomov depresije in anksioznosti. Kot rizične dejavnike za duševne težave so prepoznali spol (ženske so bile bolj ranljive), starost (pod 45 let), delo od doma ali nezaposlenost ter regija bivanja v Italiji. Podobno so v preteklih epidemijah, npr. v epidemiji SARS (2002-2003), preživeli poročali, da so bili zanje pomembni stresni dejavniki stalno medijsko poročanje, ki je zajemalo število smrti, stigma pri iskanju krivca za okužbe, strah pred tem, da bi okužili bližnje, smrt bližnjih in preživetvena krivda (46). Pri osebah s predhodno obstoječimi psihiatričnimi ali drugimi zdravstvenimi težavami je glede na raziskave ranljivost za duševne motnje še večja (27, 44).

ZAKLJUČEK

V prihodnje je vsekakor smiselno sistematično spremljanje in prepoznavanje nevropsiholoških potreb bolnikov ter proučevanje,

kako se njihove težave odlikavajo na kognitivni, čustveni, vedenjski in funkcionalni ravni. V rehabilitacijo so sicer trenutno večinoma vključeni bolniki s težjimi oblikami poteka bolezni, vendar pa lahko rehabilitacijo potrebuje tudi širši krog bolnikov, tudi tisti, ki so bolezen prebolevali brez potrebe po bolnišničnem zdravljenju (41). Trenutno prav tako še nimamo podatka, v kolikšni meri so te težave bolnikov lahko vztrajajoče ali morebiti izzvenijo z okrevanjem.

Literatura:

- Epidemiology Working Group for NCIP Epidemic Response, Chinese Center for Disease Control and Prevention. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi.* 2020;41(2):145-51.
- Wiersinga WJ, Rhodes A, Cheng AC, Peacock SJ, Prescott HC. Pathophysiology, transmission, diagnosis, and treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): a review. *JAMA.* 2020;324(8):782-93.
- Severe outcomes among patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) — United States, February 12 – March 16, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69:343-6.
- Alonso-Lana S, Marquié M, Ruiz A, Boada M. Cognitive and neuropsychiatric manifestations of COVID-19 and effects on elderly individuals with dementia. *Front Aging Neurosci.* 2020;12:588872.
- Desforges M, Le Coupanec A, Brison E, Meessen-Pinard M, Talbot PJ. Neuroinvasive and neurotropic human respiratory coronaviruses: potential neurovirulent agents in humans. *Adv Exp Med Biol.* 2014;807:75-96.
- Bohmwald K, Gálvez NMS, Ríos M, Kalergis AM. Neurologic alterations due to respiratory virus infections. *Front Cell Neurosci.* 2018;12:386.
- Ritchie K, Chan D, Watermeyer T. The cognitive consequences of the COVID-19 epidemic: collateral damage? *Brain Commun.* 2020;2(2):fcaa069.
- Gu J, Gong E, Zhang B, Zheng J, Gao Z, Zhong Y, et al. Multiple organ infection and the pathogenesis of SARS. *J Exp Med.* 2005;202(3):415-24.
- Miner JJ, Diamond MS. Mechanisms of restriction of viral neuroinvasion at the blood-brain barrier. *Curr Opin Immunol.* 2016;38:18-23.
- Dahm T, Rudolph H, Schwerk C, Schrotten H, Tenenbaum T. Neuroinvasion and inflammation in viral central nervous system infections. *Mediators Inflamm.* 2016;2016:8562805.
- Gandhi S, Srivastava AK, Ray U, Tripathi PP. Is the collapse of the respiratory center in the brain responsible for respiratory breakdown in COVID-19 patients? *ACS Chem Neurosci.* 2020;11(10):1379-81.
- Bridwell R, Long B, Gottlieb M. Neurologic complications of COVID-19. *Am J Emerg Med.* 2020;38(7):1549.e3-1549.e7.
- Jacomy H, Fragoso G, Almazan G, Mushynski WE, Talbot PJ. Human coronavirus OC43 infection induces chronic encephalitis leading to disabilities in BALB/C mice. *Virology.* 2006;349(2):335-46.
- Arentz M, Yim E, Klaff L, Lokhandwala S, Riedo FX, Chong M, et al. Characteristics and outcomes of 21 critically ill patients with COVID-19 in Washington State. *JAMA.* 2020;323(16):1612-4.
- Hopkins RO, Gale SD, Weaver LK. Brain atrophy and cognitive impairment in survivors of Acute Respiratory Distress Syndrome. *Brain Inj.* 2000;20(3):263-71.
- Matthay MA, Zemans RL. The acute respiratory distress syndrome: pathogenesis and treatment. *Annu Rev Pathol.* 2011;6:147-63.
- Almeria M, Cejudo JC, Sotoca J, Deus J, Krupinski J. Cognitive profile following COVID-19 infection: clinical predictors leading to neuropsychological impairment. *Brain Behav Immun Health.* 2020;9:100163.
- Hampshire A, Trender W, Chamberlain SR. Cognitive deficits in people who have recovered from COVID-19 relative to controls: an N=84,285 online study. Doi: <https://doi.org/10.1101/2020.10.20.20215863>.
- Jaywant A, Vanderlind WM, Alexopoulos GS. Frequency and profile of objective cognitive deficits in hospitalized patients recovering from COVID-19. *Neuropsychopharmacol.* 2021:1-6. Doi: 10.1038/s41386-021-00978-8.
- Goërtz YMJ, Van Herck M, Delbressine JM, Vaes AW, Meys R, Machado FVC, et al. Persistent symptoms 3 months after a SARS-CoV-2 infection: the post-COVID-19 syndrome? *ERJ Open Res.* 2020;6(4):00542-2020.
- Negrini F, Ferrario I, Mazziotti D, Berchicci M, Bonazzi M, de Sire A, et al. Neuropsychological features of severe hospitalized COVID-19 patients at clinical stability and clues for post-acute rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil.* 2020;102:155-8.
- Pilotto A, Cristillo, Piccinelli SC, Zoppi N, Bonzi G, Sattin D, et al. COVID-19 severity impacts on long-term neurological manifestation after hospitalization. Doi: <https://doi.org/10.1101/2020.12.27.20248903>
- Zhou H, Lu S, Chen J, Wei N, Wang D, Lyu H, et al. The landscape of cognitive function in recovered COVID-19 patients. *J Psychiatr Res.* 2020;129:98-102.
- Whiteside DM, Oleynick V, Holker E, Waldron EJ, Porter J, Kasprzak M. Neurocognitive deficits in severe COVID-19 infection: case series and proposed model. *Clin Neuropsychol.* 2021: 1-20. Doi: 10.1080/13854046.2021.1874056
- Hellmuth J, Barnett TA, Asken BM, Kelly JD, Torres L, Stephens ML, et al. Persistent COVID-19-associated neurocognitive symptoms in non-hospitalized patients. *J Neurovirol.* 2021;27(1):191-5.
- Woo MS, Malsy J, Pöttgen J, Zai SS, Ufer F, Hadjilaou A, et al. Frequent neurocognitive deficits after recovery from mild COVID-19. *Brain Commun.* 2020;2(2):fcaa205. Doi:10.1093/braincomms/fcaa205.
- Dinakaran D, Manjunatha N, Naveen Kumar C, Suresh BM. Neuropsychiatric aspects of COVID-19 pandemic: a selective review. *Asian J Psychiatr.* 2020;53:102188.
- Rogers JP, Chesney E, Oliver D, Pollak TA, McGuire P, Fular-Poli P, et al. Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. *Lancet Psychiatry.* 2020;7(7):611-27.
- Parra A, Juanes A, Losada CP, Álvarez-Sesmero S, Santana VD, Martí I, et al. Psychotic symptoms in COVID-19 patients: a retrospective descriptive study. *Psychiatry Res.* 2020;291:113254.
- Bienvenu OJ, Friedman LA, Colantuoni E, Dinglas VD, Sepulveda KA, Mendez-Tellez P, et al. Psychiatric symptoms after acute respiratory distress syndrome: a 5-year longitudinal study. *Intensive Care Med.* 2018;44(1):38-47.
- Zhang J, Dong X, Cao Y, Yuan Y, Yang Y, Yan Y, et al. Clinical characteristics of 140 patients infected with SARS-CoV-2 in Wuhan. *China Allergy.* 2020;75(7):1730-41.

32. Hosey MM, Needham DM. Survivorship after COVID-19 ICU stay. *Nat Rev Dis Primers*. 2020;6(1):60.
33. Demeco A, Marotta N, Barletta M, Pino I, Marinaro C, Petraroli A, et al. Rehabilitation of patients post-COVID-19 infection: a literature review. *J Int Med Res*. 2020;48(8):300060520948382.
34. Croall ID, Hoggard N, Aziz I, Hadjivassiliou M, Sanders DS. Brain fog and non-coeliac gluten sensitivity: proof of concept brain MRI pilot study. *PLoS One*. 2020;15(8):e0238283.
35. Sasannejad C, Ely EW, Lahiri S. Long-term cognitive impairment after acute respiratory distress syndrome: a review of clinical impact and pathophysiological mechanisms. *Crit Care*. 2019;23(1):352.
36. Mikkelsen ME, Christie JD, Lanken PN, Biester RC, Thompson BT, Bellamy SL, et al. The adult respiratory distress syndrome cognitive outcomes study: long-term neuropsychological function in survivors of acute lung injury. *Am J Respir Crit Care Med*. 2012;185(12):1307-15.
37. Hopkins RO, Weaver LK, Collingridge D, Parkinson RB, Chan KJ, Orme JF. Two-year cognitive, emotional, and quality-of-life outcomes in acute respiratory distress syndrome. *Am J Respir Crit Care Med*. 2005;171(4):340-47.
38. Fotuhi M, Mian A, Meysami S, Raji CA. Neurobiology of COVID-19. *J Alzheimers Dis*. 2020;76(1): 3-19.
39. Heneka MT, Golenbock D, Latz E, Morgan D, Brown R. Immediate and long-term consequences of COVID-19 infections for the development of neurological disease. *Alzheimers Res Ther*. 2020;12(1):69.
40. Troyer EA, Kohn JN, Hong S. Are we facing a crashing wave of neuropsychiatric sequelae of COVID-19? Neuropsychiatric symptoms and potential immunologic mechanisms. *Brain Behav Immun*. 2020;87:34-9.
41. Wilson BA, Betteridge S, Fish J. Neuropsychological consequences of COVID-19. *Neuropsychol Rehabil*. 2020;30(9):1625-8.
42. Sozzi M, Algeri L, Corsano M, Crivelli D, Daga MA, Fumagalli F, et al. Neuropsychology in the times of COVID-19. The role of the psychologist in taking charge of patients with alterations of cognitive functions. *Front Neurol*. 2020;11:573207.
43. Carda S, Invernizzi M, Bavikatte G, Bensmail D, Bianchi F, Deltombe T, et al. The role of physical and rehabilitation medicine in the COVID-19 pandemic: the clinician's view. *Ann Phys Rehabil Med*. 2020;63(6):554-6.
44. Vindegaard N, Benros ME. COVID-19 pandemic and mental health consequences: systematic review of the current evidence. *Brain Behav Immun*. 2020;89:531-42.
45. Fiorenzato E, Zabberoni S, Costa A, Cona G. Cognitive and mental health changes and their vulnerability factors related to COVID-19 lockdown in Italy. *PLoS One* 2021;16(1):e0246204.
46. Tansey CM, Louie M, Loeb M, Gold WL, Muller MP, de Jager J, et al. One-year outcomes and health care utilization in survivors of severe acute respiratory syndrome. *Arch Intern Med*. 2007;167(12):1312-20.

PSIHOLOŠKE POSLEDICE PANDEMIJE COVID-19 NA ZDRAVSTVENE DELAVCE PSYCHOLOGICAL EFFECTS OF THE COVID-19 PANDEMIC ON HEALTH WORKERS

Maja Jurjevčič Tržan, univ. dipl. psih., Saša Jerko, univ. dipl. psih.
Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

Povzetek

V članku so predstavljeni vplivi pandemije na duševno zdravje in dejavniki tveganja za pojav psiholoških stisk. Med večjimi izbruhi nalezljivih bolezni se stopnja stresa v splošnem izrazito poveča, pri čemer narašča tudi pojavnost intenzivnih neprijetnih čustvenih stanj, anksiozno-depresivnih simptomov in potrvamatskih motenj. Nekatere skupine posameznikov so za negativne psihološke posledice še posebej ogrožene, med njimi so npr. posamezniki, ki so se med pandemijo okužili ali zboleli, osebe z že obstoječimi duševnimi težavami in tudi zdravstveni delavci, ki so pri svojem delu še dodatno izpostavljeni nevarnim situacijam. Izsledki kažejo, da se zdravstveni delavci najpogosteje soočajo s strahom, tesnobo in depresijo, pogosto pa doživljajo tudi nespečnost in potrvamatski stres, pri čemer so za omenjene stiske bolj ogroženi delavci, ki neposredno skrbijo za bolnike s COVID-19. Pri slednjih so kot ključni dejavniki tveganja za duševno stisko prepoznana tveganja, povezana z izrednimi delovnimi obremenitvami, s pomanjkanjem zaščitne opreme, z nezaupanjem vase in v svoje znanje glede obvladovanja okužbe; soočajo se s številnimi etičnimi dilemami glede obravnave in zdravljenja obolelih. Za naslavljanje psiholoških posledic pandemije je ključen razvoj sistemskih posredovanj, ki v prvi vrsti vključujejo dostop do preverjenih informacij, mehanizme prve psihološke pomoči, izobraževanje in trening konstruktivnih strategij spoprijemanja ter spodbujanje zdravega življenjskega sloga. Pri tem pa naraščajo tudi potrebe po vzpostavitvi učinkovitih tehnoloških in spletnih rešitev.

Ključne besede:

zdravstvena kriza; duševne stiske; dejavniki tveganja; zdravstveni delavci; zgodnje posredovanje

Abstract

This article presents the potential effects of a pandemic on mental health and lists the key risk factors for the occurrence of psychological distress. During major outbreaks of infectious diseases, the level of stress significantly rises, which also increases the incidence of intense unpleasant emotional states, symptoms of anxiety and depression, and post-traumatic stress. Some groups are particularly at risk for negative psychological consequences, such as individuals who become infected or ill during a pandemic, those with pre-existing mental health problems, and health professionals who are further exposed to dangerous situations at work. Studies show that health workers most often face fear, anxiety and depression, experience insomnia and post-traumatic stress, with frontline health workers being more at risk for developing psychological distress. In frontline workers, the key risk factors for mental distress are associated with extraordinary workload, lack of protective equipment, self-doubt and lack of knowledge of infection control, and many ethical dilemmas regarding the treatment of patients. The key to addressing the psychological consequences of a pandemic is the development of systemic interventions, which should primarily include access to reliable information, mechanisms of psychological first aid, education and training of constructive coping strategies, and healthy lifestyle promotion. Regarding the need to promote social isolation to prevent the spread of the infection, there is also a growing need to establish effective technological and online solutions.

Key words:

health crisis; psychological distress; risk factors; healthcare workers; early interventions

UVOD

Svetovna zdravstvena organizacija (SZO) je 11. marca 2020 izbruh novega koronavirusa razglasila za pandemijo (1). Pandemija je izbruh nove, običajno visoko nalezljive okužbe, ki se z veliko hitrostjo širi na globalni ravni (2). V zgodovini smo že bili priča mnogim pandemijam, od katerih vsaka prinaša mnoge negotovosti in vprašanja glede izvora, načina in hitrosti širjenja okužbe, nevarnosti bolezni, o obstoječih oblikah zaščite, preventive in zdravljenja (3). Pandemije pa neizogibno spremljajo tudi obsežne posledice, tako na globalni ravni kot na ravni posameznika. Med pomembnejšimi posledicami pandemije COVID-19 so zagotovo pomembni vplivi na svetovno zdravstvo in ekonomijo (4, 5) ter kratkoročne in dolgoročne posledice za posameznikovo telesno in duševno zdravje (6 - 8).

Psihološke posledice pandemije

Pandemija prinaša številne izzive, kot npr. finančno nestabilnost, socialno osamo in številne spremembe vsakodnevne rutine. To so dejavniki, ki v že tako nestabilni situaciji lahko vodijo v doživljanje stresa in pomembno ogrožajo psihološko blagostanje posameznika (9, 10).

Pretekle izkušnje kažejo na številne morebitne kratkoročne in dolgoročne psihološke posledice izbruhov nalezljivih bolezni. Med nekaterimi dolgoročnimi posledicami preteklih pandemij so npr. povečana tesnoba, jeza, strah pred okužbo, simptomi potravnatskega stresa in tudi splošna negotovost ter povečano nezaupanje (6). Tudi pandemija novega koronavirusa bo zagotovo prinesla številne posledice za duševno zdravje ljudi. Tako je pričakovati povečano raven tesnobe, strahu, depresije, težave s spanjem in simptome potravnatskega stresa. Pomembne posledice pa je pričakovati tudi na ravni širše družbe, predvsem v obliki stigmatizacije in diskriminacije tistih, ki so okuženi ali so bolezen preboleli (8).

Socialna osama, ki je eden ključnih dejavnikov za zamejitev širjenja okužbe, predstavlja po drugi strani tudi velik dejavnik psihološkega stresa. V daljšem obdobju socialne osamitve se tako pomembno poveča tveganje za depresijo in tesnobo, kar znatno znižuje tudi posameznikovo zaznano kakovost življenja (11).

Strah in negotovost, ki ju doživljamo glede širjenja bolezni, morebitna nevarnost, ki jo predstavlja okužba, ter spremljajoči dejavniki, kot npr. brezposelnost, lahko sprožijo različne duševne motnje pri bolj ranljivih posameznikih, poslabšajo že obstoječe psihiatrične motnje in simptome, pogost pa je tudi pojav s stresom povezanih motenj (6, 12). Pandemija COVID-19 tako še pred svojim iztekom nakazuje na pomembno povečanje pogostosti duševnih motenj med odraslimi na splošno, s tem pa je povezano tudi povečano tveganje za odvisnost od alkohola in drugih drog (11). Ob tem lahko zaradi povečane negotovosti in ekonomske nestabilnosti pri ranljivejših posameznikih pojav tovrstnih duševnih stisk vodi tudi v povišano tveganje za samomorilno vedenje (5).

Poseben problem pri soočanju s posledicami pandemije je tudi izkušnja karantene. Že med karanteno lahko posameznik doživlja občutke strahu, zmedenosti in frustracije, pomemben negativen vpliv na duševno blagostanje pa imajo lahko tudi dolgočasje, pomanjkanje ustreznih informacij ali osnovnih dobrin, finančne težave in stigma (13).

Ob tem je potrebno posebno pozornost nameniti tudi posebej ogroženim skupinam. Kaže namreč, da so ženske, starostniki ter tudi otroci in mladostniki za psihološke posledice pandemije bolj dovzetni. Zato lahko doživljajo višjo raven stresa, tesnobe in depresije ter se na splošno težje soočajo z negotovostjo (8, 10). Kot izrazito stresno pa pandemijo, kot specifično krizno situacijo, lahko doživijo tudi zaposleni v zdravstvu (14).

Vpliv pandemije na zdravstvene delavce

V primerjavi s splošno populacijo se zdravstveni delavci soočajo s številnejšimi pritiski pandemije. V času opravljanja svojega dela so še dodatno izpostavljeni zelo nevarnim situacijam, zaradi česar so bolj ranljivi za doživljanje stresa in stiske (15). Medtem ko zdravstveni delavci v večini držav predstavljajo manj kot tri odstotke populacije, v državah z nizkimi in srednjimi dohodki pa manj kot dva odstotka, Svetovna zdravstvena organizacija poroča, da je približno štirinajst odstotkov primerov vseh okužb s SARS-CoV-2 med zdravstvenimi delavci. V nekaterih državah je delež lahko višji in znaša približno petintrideset odstotkov. Prav tako je po vsem svetu na tisoče zdravstvenih delavcev zaradi COVID-19 izgubilo življenje (16). Skladno s tem večina zdravstvenih delavcev poroča, da so zanje najbolj obremenjujoče skrbi možnega prenosa okužbe na družino in najbližje (15). Močno obremenjujoč je zanje tudi občutek pomanjkanja nadzora in/ali negotovost glede morebitne okuženosti sodelavcev, zanje obremenjujoče pa je tudi vzdrževanje socialne razdalje od družinskih članov (15). Drugi glavni viri stiske zdravstvenih delavcev se nanašajo na nacionalno pomanjkanje zaščitne opreme, testiranje in pomanjkanje državnih smernic glede zdravljenja bolezni (15).

Psihološke posledice so najpogosteje prisotne med pacienti, obolelimi za COVID-19, njim pa sledi pojavnost psiholoških posledic med zdravstvenimi delavci. V primerjavi s splošno populacijo se kaže, da so med zdravstvenimi delavci v času pandemije pogosteje prisotne psihološke stiske, depresija, slabša kakovost spanja in nespečnost (17). O prisotnosti psiholoških težav je poročala tudi več kot polovica od 2.285 zdravstvenih delavcev, ki so sodelovali v raziskavi, izvedeni februarja 2020 na Kitajskem. Pri tem je o simptomih tesnobe poročala skoraj polovica v raziskavo vključenih zdravstvenih delavcev, nekoliko manj jih je navedlo simptome depresije, o nespečnosti pa je poročala več kot četrtina (18). Približno šest mesecev po prvem lokalnem izbruhu okužb z virusom SARS-CoV-2 so ugotovili, da so pri petini zdravstvenih delavcev centralne bolnišnice v Wuhanu prisotni simptomi potravnatske stresne motnje. Vsi zdravstveni delavci, pri katerih gre najverjetneje z potravnatsko stresno motnjo, so dodatno navedli še telesne simptome; skoraj vsi so navedli nespečnost, velika večina jih je navedla simptome tesnobe, le nekaj manj pa simptome depresije (19).

Nekaj študij je preučevalo razširjenost psiholoških težav zdravstvenih delavcev znotraj posameznih poklicnih skupin. V eni od študij je psihološke težave navajalo skoraj dve tretjini javnih zdravstvenih delavcev, največja razširjenost psiholoških težav je bila ugotovljena med medicinskimi sestrami, temu sledi razširjenost med zdravniki, nato med zdravstvenimi tehnikami in za tem med specializanti (18). Večja razširjenost psiholoških težav med medicinskimi sestrami v primerjavi z zdravniki bi lahko nastala zaradi daljšega zagotavljanja neposredne oskrbe pacienta. V primeru pandemije COVID-19 slednje lahko povečuje verjetnost začasne travmatizacije, tudi zaradi zagotavljanja neposredne socialne ali čustvene podpore pacientom, ki jih družinski člani niso smeli obiskati (15). Poleg večje razširjenosti psiholoških težav med medicinskimi sestrami pa je bilo ugotovljeno tudi, da kot pomemben dejavnik tveganja nastopa delo »v prvih bojnih linijah« (20).

Vpliv pandemije na zdravstvene delavce, ki neposredno skrbijo za bolnike s COVID-19

Z večjimi pritiski pandemije se med zdravstvenimi delavci soočajo predvsem tisti, ki so tveganju za okužbo bolj izpostavljeni. Pri svojem kliničnem delu diagnosticirajo in skrbijo za paciente s potrjeno okužbo ali paciente s sumom na okužbo s SARS-CoV-2 (21). Sodelovanje pri tem delu nastopa kot pomemben dejavnik tveganja za razvoj psiholoških težav (18), pri tem pa v primerjavi z ostalimi zdravstvenimi delavci skoraj dvakrat bolj verjetno poročajo o tesnobi, stresu in nespečnosti (21). Simptomi potrativatske stresne motnje so medtem manj verjetni pri zdravstvenih delavcih, ki so bili na testiranju za COVID-19 negativni na okužbo ter zdravstvenih delavcih, katerih družinski člani so imeli na testiranju negativen rezultat (19).

Na prisotnost skrbi glede okužbe in prenosa okužbe, s tem pa na duševno stanje zdravstvenih delavcev, pomembno vpliva razpoložljivost osebne varovalne opreme (17). Svetovna zdravstvena organizacija je marca 2020 sporočila, da zaradi naraščajočega povpraševanja, nepravilne uporabe, paničnega nakupovanja in kopičenja po vsem svetu močno primanjkuje osebne zaščitne opreme (22).

Poleg pomanjkljive zaščitne opreme pa stisko zdravstvenih delavcev pogosto povzroča tudi nepripravljenost ali negotovost glede neposredne skrbi za bolnike s COVID-19, ki je povezana s pomanjkanjem samozaupanja glede znanja in veščin obvladovanja okužbe (18). Poleg tega so dejavniki tveganja, povezani z mogočimi psihološkimi težavami pri zdravstvenih delavcih, še usmerjanje pozornosti na nevtralne ali negativne informacije o pandemiji ter prejetje negativne povratne informacije s strani zdravstvenih delavcev, ki so že neposredno skrbeli za bolnike s COVID-19 (18).

Ti najbolj izpostavljeni zdravstveni delavci se ob svojem delu soočajo s številnimi etičnimi dilemami, ki povzročajo večji pritisk in stisko. Pomembno etično dilemo predstavljajo skrbi glede razporejanja ventilatorjev, saj ob rasti števila pacientov s COVID-19 vedno več zdravstvenih virov, vključno z osebjem, posteljami in

ustanovami, deluje na robu svojih zmogljivosti (23). Ob vedno večjem številu potrjenih in domnevnih primerov bolezni pa prihaja tudi do izrednih delovnih obremenitev zdravstvenih delavcev. Dolg in neurejen delovnik z močno povečanim obsegom dela in dlje trajajočim neprekinjenim delom je tako eden ključnih dejavnikov stresa in še povečuje psihično stisko zdravstvenih delavcev (21). Ob tem pogosto prihaja tudi do pomembnih sprememb življenjskega sloga in manjše podpore s strani družine, kar je prav tako pomemben dejavnik tveganja za razvoj psiholoških težav (24). Ne nazadnje pa na psihološko stanje najbolj izpostavljenih zdravstvenih delavcev vpliva tudi družbena stigma (25).

Ukrepi za blaženje psiholoških posledic pandemije

Za naslavljanje dolgoročnih posledic pandemije je potreben celostni pristop na individualni, skupnostni in mednarodni ravni (26). Podroben vpogled v razsežnosti posledic na psihološko blagostanje ljudi lahko pričakujemo šele po koncu pandemije, kljub temu pa je pomembno čim prej prepoznati ključne dejavnike tveganja in vzpostaviti vire pomoči za naslavljanje akutnih stisk (6). Tako je v prvi vrsti pomembna prepoznava najbolj ogroženih posameznikov in uvedba posredovanja na sistemski ravni, v načrt ukrepanja pa je nujno potrebno vključiti različne vire in storitve na področju duševnega zdravlja in psihiatrije (8).

Eden ključnih dejavnikov za zmanjševanje negotovosti zdravstvenih delavcev je npr. zagotavljanje dostopa do preverjenih in sprotnih informacij o poteku pandemije, pri čemer se je še posebej pomembno izogniti posredovanju napačnih informacij, teorij zarote in ostalih znanstveno nepreverjenih dejstev (8). Poleg tega sta za zdravstvene delavce bistvenega pomena tudi izobraževanje in trening veščin za soočanje s stresom in drugimi psihološkimi posledicami, kar pa v zdravstvenih ustanovah, kjer so zaposleni, pogosto spregledajo ali uvedejo le na površinski ravni (14).

Med celotno pandemijo in tudi kasneje je posameznike potrebno učiti konstruktivnih strategij spoprijemanja ter spodbujati in utrjevati odpornost. Zgodnje posredovanje za blaženje akutne duševne stiske večinoma vključujejo strategije psihološke prve pomoči in obvladovanja kriznih situacij, kot npr. ocena psiholoških potreb posameznika in uvajanje tehnik za zniževanje čustvenega distresa (8). Med osnovne strategije obvladovanja duševnih stisk spadajo npr. izobraževanje o spoprijemanju s stresom, tehnike vedenjsko-kognitivne terapije in drugih psihoterapevtskih pristopov (6). Zaradi specifičnih značilnosti izbruhov nalezljivih bolezni, ki zahtevajo socialno osamitev in onemogočajo izvajanje nekaterih storitev, se med pandemijo izrazito poveča potreba po vzpostavitvi drugačnih tehnoloških rešitev. Veliko virov psihološke pomoči se tako premika na splet ali poteka preko telefona (6 - 8).

Poleg razvijanja in krepitev virov psihološke pomoči je potrebno zdravstvene delavce, ki so zaradi izjemnih delovnih razmer pogosto dlje časa v socialni osamitvi, spodbujati tudi k vzdrževanju rednih stikov z bližnjimi preko mobilnih tehnologij. Spodbujati jih je potrebno tudi k vzdrževanju zdravega življenjskega sloga in

izogibanju škodljivim načinom spoprijemanja s stresom, kot npr. kajenje, uporaba alkohola in drugih psihoaktivnih substanc (27).

ZAKLJUČEK

Pandemija COVID-19 prinaša številne psihološke posledice; nekatere se kažejo že sedaj, številne dolgoročne pa bodo vidne šele po zaključku pandemije. Psihološkim posledicam so izredno izpostavljeni zdravstveni delavci, še posebej tisti, ki neposredno skrbijo za bolnike s COVID-19. Za preprečevanje in lajšanje posledic je ključnega pomena omogočanje in izvajanje pravočasnega psihološkega posredovanja tako na individualni kot na sistemski ravni ter namenjanje posebne pozornosti ogroženim skupinam.

Literatura:

- WHO announces COVID-19 outbreak a pandemic. World Health Organization; 2021. Dostopno na: <https://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/news/news/2020/3/who-announces-covid-19-outbreak-a-pandemic> (citirano 19. 2. 2021).
- Morens DM, Folkers GK, Fauci, AS. What is a pandemic? *J Infect Dis.* 2019;200(7):1018-21.
- Van Damme W, Dahake R, Delamou A, Ingelbeen B, Wouters E, Vanham G, et al. The COVID-19 pandemic: diverse contexts; different epidemics – how and why? *BMJ Glob Health.* 2020;5(7):e003098.
- Bong CL, Brasher C, Chikumba E, McDougall R, Mellin-Olsen J, Enright A. The COVID-19 pandemic: effects on low- and middle-income countries. *Anesth Analg.* 2020;131(1):86-92.
- Sher L. *The impact of the COVID-19 pandemic on suicide rates.* *QJM.* 2020; 113(10): 707-712.
- Esterwood E, Saeed SA. Past epidemics, natural disasters, COVID19, and mental health: learning from history as we deal with the present and prepare for the future. *Psychiatr Q.* 2020; 91:1121-33.
- Ren FF, Guo RJ. Public mental health in post-COVID-19 era. *Psychiatr Danub.* 2020;32(2):251-5.
- Mukhtar S. Psychological health during the coronavirus disease 2019 pandemic outbreak. *Int J Soc Psychiatry.* 2020;66(5):512-6.
- Panchal N, Kamal R, Orgera K, Cox C, Garfield R, Hamel L, et al. *The implications of COVID-19 for mental health and substance Use.* 2020. Dostopno na: <https://www.kff.org/coronavirus-covid-19/issue-brief/the-implications-of-covid-19-for-mental-health-and-substance-use/> (citirano 19. 2. 2021).
- Cortes-Alvarez NY, Pineiro-Lamas R, Vuelvas-Olmos CR. Psychological effects and associated factors of COVID-19 in a Mexican sample. *Disaster Med Public Health Prep.* 2020;14(3):413-24.
- Passos L, Prazeres F, Teixeira A, Martins C. Impact on mental health due to COVID-19 pandemic: cross-sectional study in Portugal and Brazil. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(18):6794.
- Vindegaard N, Benros ME. COVID-19 pandemic and mental health consequences: systematic review of the current evidence. *Brain Behav Immun.* 2020;89:531-42.
- Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet.* 2020;395(10227):912-20.
- Pollock A, Campbell P, Cheyne J, Cowie J, Davis B, McCallum J, et al. Interventions to support the resilience and mental health of frontline health and social care professionals during and after a disease outbreak, epidemic or pandemic: a mixed methods systematic review. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;11:CD013779.
- Shechter A, Diaz F, Moise N, Anstey DE, Siqin Y, Agarwal S, et al. Psychological distress, coping behaviors, and preferences for support among New York healthcare workers during the COVID-19 pandemic. *Gen Hosp Psychiatry.* 2020;66:1-8.
- Keep health workers safe to keep patients safe: WHO; 2021. Dostopno na: <https://www.who.int/news/item/17-09-2020-keep-health-workers-safe-to-keep-patients-safe-who> (citirano 25. 2. 2021).
- Krishnamoorthy Y, Nagarajan R, Kumar Saya G, Menon V. Prevalence of psychological morbidities among general population, healthcare workers and COVID-19 patients amidst the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Psychiatry Res.* 2020;293:113382.
- Que J, Shi L, Deng J, Jiajia L, Zhang L, Wu S, et al. Psychological impact of the COVID-19 pandemic on healthcare workers: a cross-sectional study in China. *Gen Psychiatr.* 2020;33:e100259.
- Zhang H, Shi Y, Jing P, Zhan P, Fang Y, Wang F. Posttraumatic stress disorder symptoms in healthcare workers after the peak of the COVID-19 outbreak: a survey of a large tertiary care hospital in Wuhan. *Psychiatry Res.* 2020;294:113541.
- Lai J, Ma S, Wang Y, Cai Z, Hu J, Wei N, et al. Factors associated with mental health outcomes among health care workers exposed to coronavirus disease 2019. *JAMA Netw Open.* 2020;3(3):e203976.
- Alshekaili M, Hassan W, Al Said N, Al Sulaimani F, Jayapal S K, Al-Mawali A, et al. Factors associated with mental health outcomes across healthcare settings in Oman during COVID-19: frontline versus non-frontline healthcare workers. *BMJ Open.* 2020;10(10):e042030.
- Shortage of personal protective equipment endangering health workers worldwide. World Health Organization; 2021. Dostopno na: <https://www.who.int/news/item/03-03-2020-shortage-of-personal-protective-equipment-endangering-health-workers-worldwide> (citirano 25. 2. 2021).
- Menon V, Padhy S K. Ethical dilemmas faced by healthcare workers during COVID-19 pandemic: issues, implications and suggestions. *Asian J Psychiatr.* 2020;51:102116.
- Kang L, Li Y, Hu S, Chen M, Can Y, Yang BX, et al. The mental health of medical workers in Wuhan, China dealing with the 2019 novel coronavirus. *Lancet Psychiatry.* 2020;7(3):e14.
- Singh R, Subedi M. COVID-19 and stigma: social discrimination towards frontline healthcare providers and COVID-19 recovered patients in Nepal. *Asian J Psychiatr.* 2020;53:102222.
- Van Bortel T, Basnayake A, Wurie F, Jambai M, Koroma AS, Muana AT, et al. Psychosocial effects of an Ebola outbreak at individual, community and international levels. *Bull World Health Organ.* 2016;94(3):210-4.
- Looking after our mental health. World Health Organization; 2021. Dostopno na <https://www.who.int/campaigns/connecting-the-world-to-combat-coronavirus/healthyathome/healthyathome---mental-health> (citirano 19. 2. 2021).