

# 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 oslabeleost (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 potrvamatsko 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 oslabeleost 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.

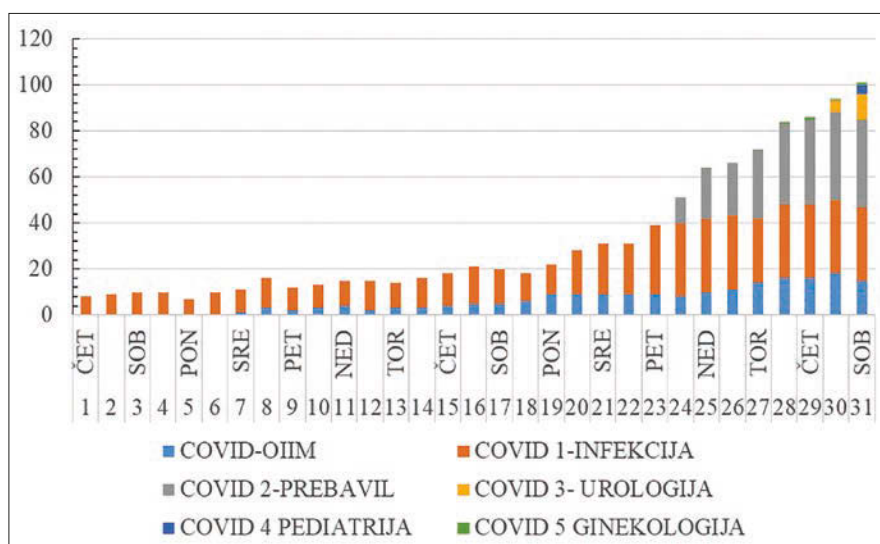
Ob razglasitvi epidemije 16. 10. 2020 je bilo v naši bolnišnici na infekcijskem oddelku (COVID-1) hospitaliziranih 21 bolnikov s COVID-19, od tega pet na intenzivni terapiji - OIIM.

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.

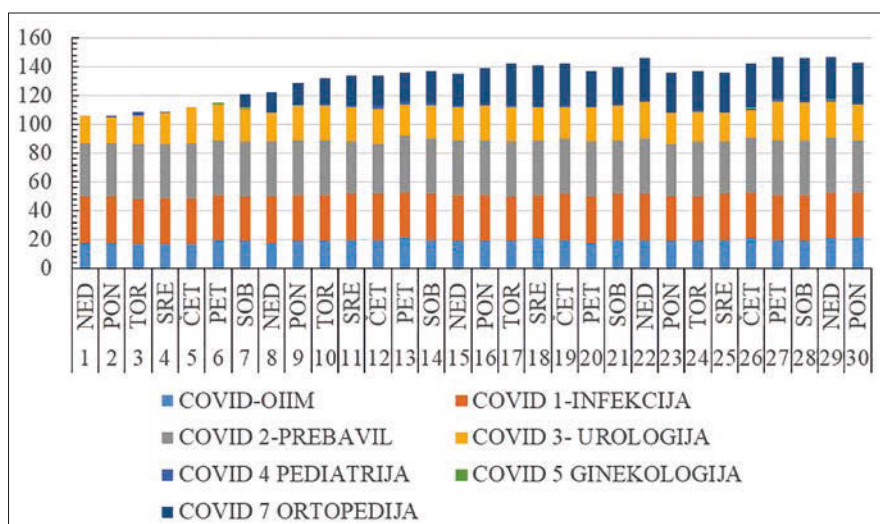
Novembra 2020 (7. 11. 2020) smo zaradi nadaljnjega naraščanja števila pacientov odprli še oddelek COVID-7. Skupno je bilo novembra hospitaliziranih 396 pacientov, intenzivno oskrbo je potrebovalo 75 pacientov (18,9 %). Slika 2 prikazuje zasedenost COVID oddelkov meseca novembra.

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



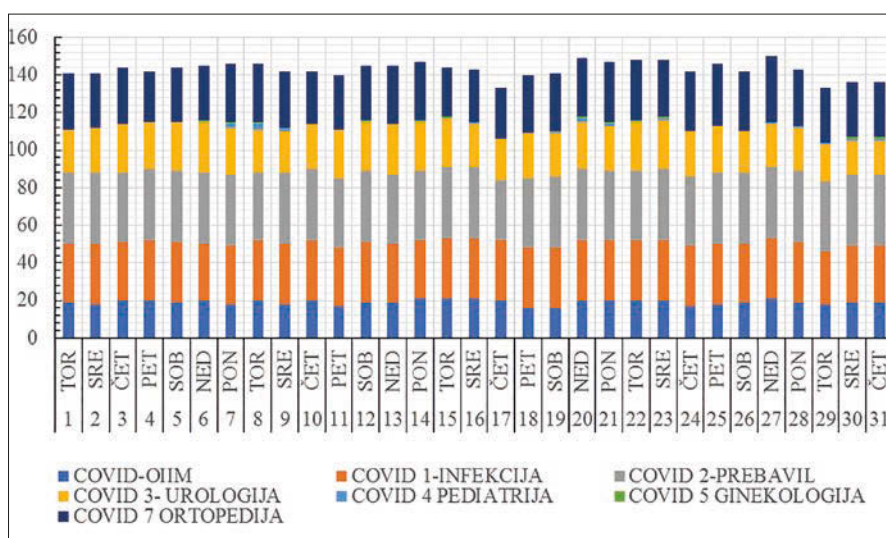
**Slika 1:** Zasedenost COVID oddelkov v oktobru 2020.

**Figure 1:** Occupancy of COVID departments in October 2020.



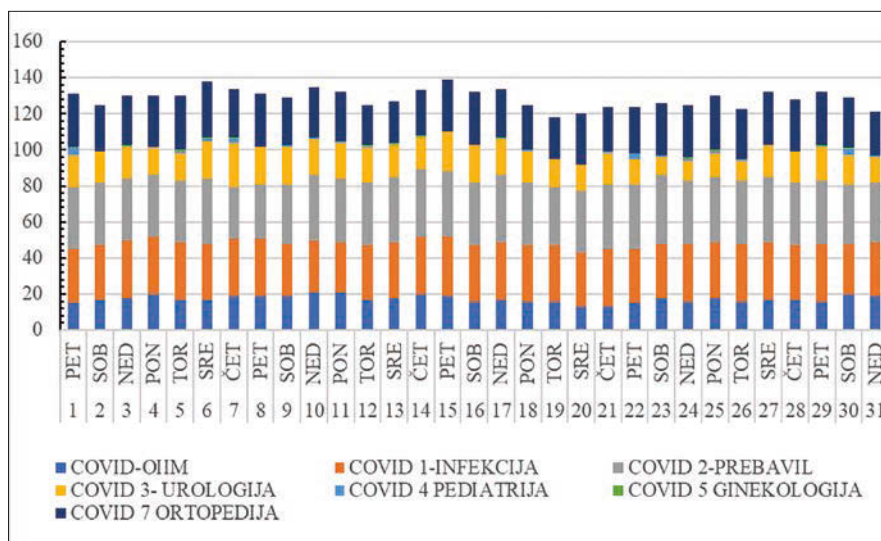
**Slika 2:** Zasedenost COVID oddelkov – november 2020.

**Figure 2:** Occupancy of COVID departments - November 2020.



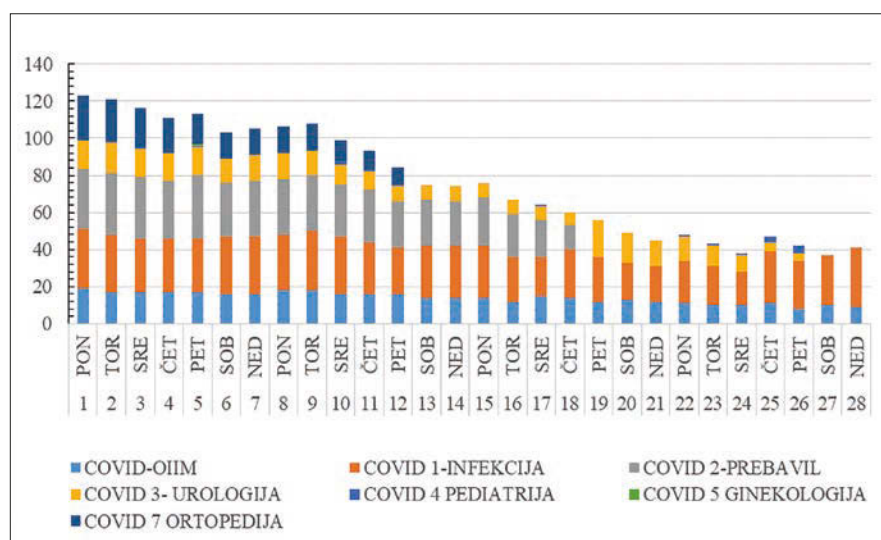
**Slika 3:** Zasedenost COVID oddelkov – december 2020.

**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

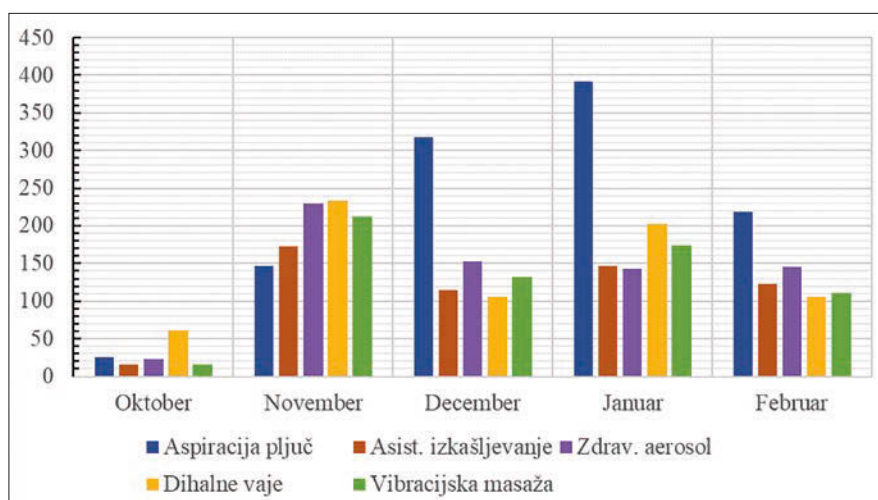
Na Oddelku za medicinsko rehabilitacijo SB Celje delo poteka v okviru osmih terapevtskih timov. Imamo tim za internistične, travmatološke, ortopedske, nevrolške in pediatrične paciente, tim za ambulantno fizikalno in ambulantno delovno terapijo ter tim za respiratorno fizioterapijo.

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, nevrolške, 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 hitrejše 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.

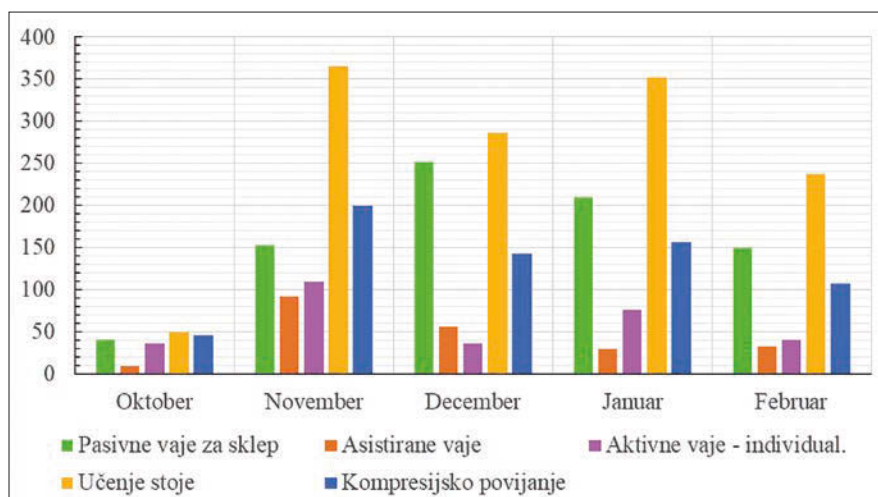
Drža ima pri respiratorni funkciji pomembno vlogo; paciente je treba spodbujati, da imajo glavo in vrat dvignjena med respiratorno fizioterapijo ali ves čas. Pravilno nameščanje je učinkovito, preprosto in enostavno za izvedbo. Naši pacienti so dolgo časa preživeli v trebušnem položaju, saj tarčno nameščanje 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 boljše 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: nevro miopatije, 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 % prebolewnikov 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. Osebe, 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.

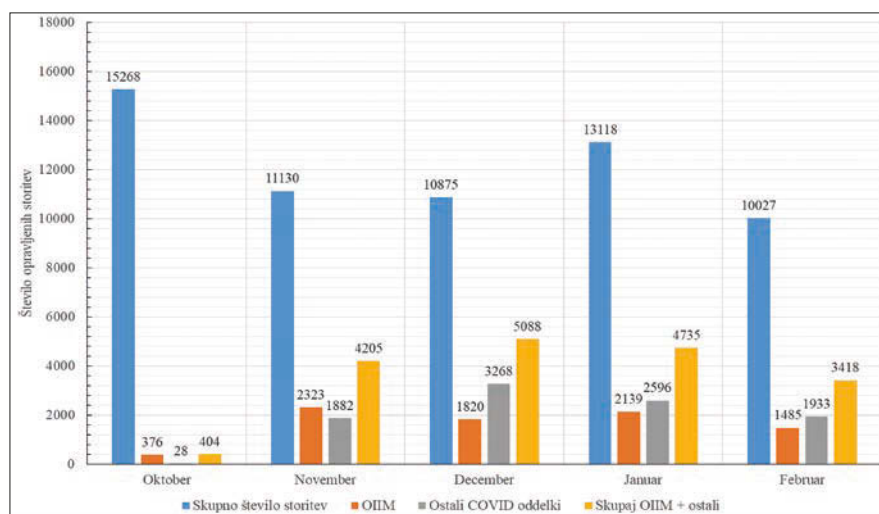
Na COVID oddelkih so imeli pacienti manj težav zaradi zmanjšane pljučne funkcije in več zaradi slabše mišične moči ter težav s pomicnostjo. Zato je bilo več poudarka na mobilizaciji in vertikalizaciji kot na respiratorni terapiji (Slika 10).

## Po COVID-19

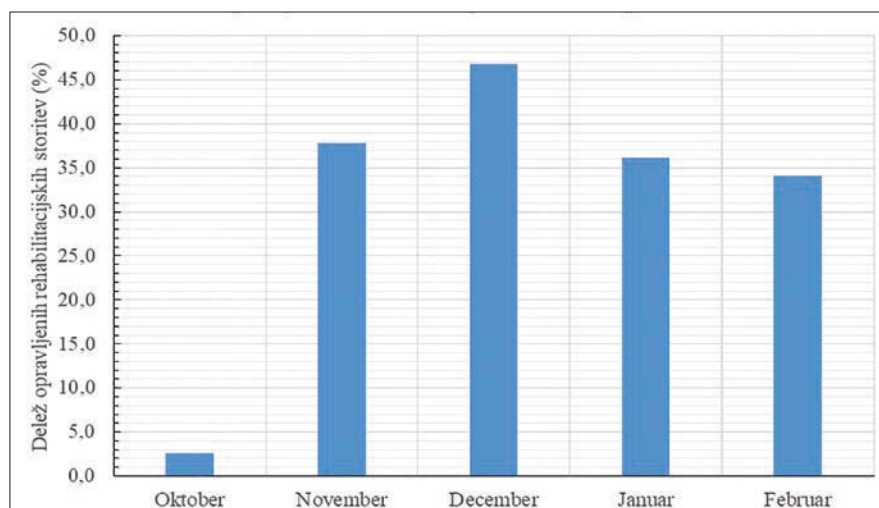
Sedaj že vemo, da COVID-19 pušča dolgoročne posledice na več organskih sistemih in rehabilitacijska obravnava le-teh postaja naša nova realnost. Po koncu epidemije bo zato potreben koordiniran in z ustreznimi viri podprt pristop k rehabilitaciji, da bomo lahko obravnavali oboje: dolgotrajne posledice 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.

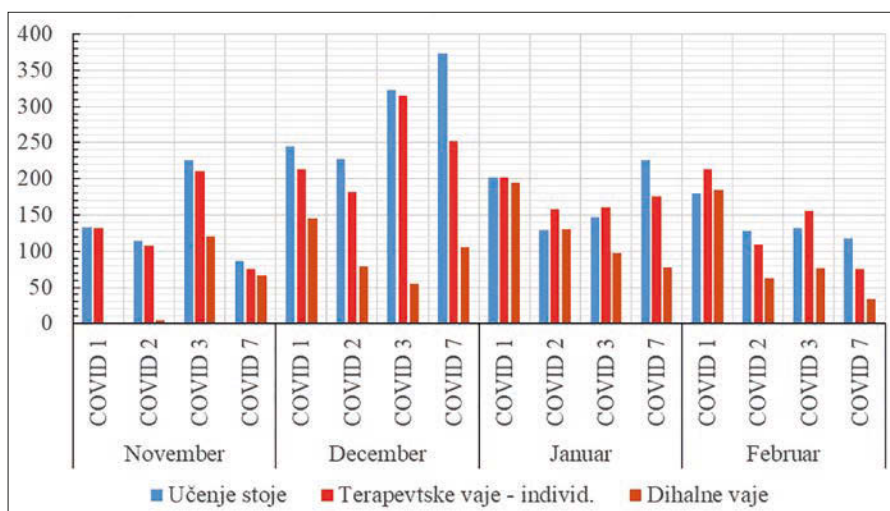
Rehabilitacija po pandemiji COVID-19 bo morala potekati v dveh smereh – za prebolevalnike s pridruženimi boleznimi in ostale, ki imajo zaradi omejenega gibanja, socialne osamitve in



**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 bolezni 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 (nevrolški, 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, Barbutto 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.