

# Uloga fizioterapeuta u zdravstvenim ustanovama u vrijeme pandemije bolesti COVID-19: od smjernica do svakodnevne kliničke prakse

---

**Pokos, Marija**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University North / Sveučilište Sjever**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:389937>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-28**



*Repository / Repozitorij:*

[University North Digital Repository](#)





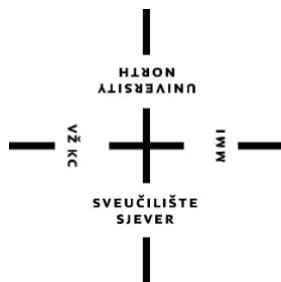
**Sveučilište  
Sjever**

**Završni rad br. 089/FIZ/2021**

**Uloga fizioterapeuta u zdravstvenim ustanovama u vrijeme  
pandemije bolesti COVID-19: od smjernica do svakodnevne  
kliničke prakse**

**Marija Pokos, 4032/336**

Varaždin, 2021. g.



**Sveučilište  
Sjever**

**Odjel za fizioterapiju**

**Završni rad br. 089/FIZ/2021**

**Uloga fizioterapeuta u zdravstvenim ustanovama u vrijeme  
pandemije bolesti COVID-19: od smjernica do svakodnevne  
kliničke prakse**

**Student**

Marija Pokos 4032/336

**Mentor**

Izv. prof. dr. sc. Tomislav Meštrović

Varaždin, 2021. g.

## **Zahvala**

Zahvaljujem se mentoru, izv. prof. dr. sc. Tomislavu Meštroviću na dostupnosti, strpljenju, pomoći te svim savjetima koji su pridonjeli izradi završnog rada.

Također zahvaljujem svim kolegama i mentorima koji su mi olakšali studiranje i prenosili svoja iskustva.

Hvala mojoj obitelji koja me motivirala da upišem fakultet i da uvijek idem naprijed.

I na kraju posebna zahvala prijateljici i kolegici Anni na strpljenju, savjetima, motivaciji i neizmornoj podršci da dođem do završetka studija i ostvarim zacrtane želje i ciljeve.

## **Sažetak**

Zdravstveni sektor i svaki pojedinac se trenutno suočavaju s novonastalom situacijom radi bolesti koja se zove COVID-19. Potonje je predstavlja bolest koju uzrokuje virus pod nazivom SARS-CoV-2 radi kojeg se nalazimo u izvanrednim svakodnevnim situacijama koje se oslovljavaju kao “novo normalno”. Pod novo normalno podrazumjeva se socijalna distanca, preporuka boravka kod kuće, nošenje zaštitnih maski, povećana dezinfekcija i higijena na razini koju prije koju godinu nismo mogli ni zamisliti. Prijenos virusa od osobe do osobe odvija se putem respiratornih sekreta poput kapljica koje nastaju te putuju iz organizma pri kihanju, kašljanju ili curenju nosa, a s obzirom na lakoću prijenosa naglašava se opasnost prenošenja. Kao svaki medicinski radnik, tako i svaki fizioterapeut mora prilagoditi svoje vještine i unaprijediti svoje znanje radi što veće sposobnosti kod rada sa pacijentom, a kao pomoć pri tome izdane su preporuke za što sigurnije obavljanje posla. Također, preporuke su izdate u svrhu liječenja hospitaliziranih bolesnika kojima je potvrđena bolest COVID-19 ili pak postoji sumnja na pojavu iste. Radi se o bolesti koja zahvaća respiratorni sustav tako da je intervencija fizioterapeuta u liječenju bitna radi funkcionalnog oporavka i rehabilitacije svakog pojedinca te iz tog razloga svaki terpeut mora shvatiti važnost pridržavanja datih smjernica.

**KLJUČNE RIJEČI:** COVID-19, preporuke, intervencija, fizioterapeut

## **Abstract**

The healthcare sector as a whole, but also individuals are currently facing an emerging situation due to a coronavirus disease 2019 (COVID-19). The latter is a condition caused by the virus known as SARS-CoV-2 that changed our life in a way that we refer to as the "new normal". Such 'normality' includes social distancing, recommendations of staying at home, wearing protective masks, as well as increased disinfection and hygiene at a level we could not have imagined a few years ago. Transmission of the virus from person to person occurs through respiratory secretions such as the droplets that form and travel from the human body when sneezing, coughing or having a runny nose; given the ease of transmission, the danger of infection has to be emphasized. Like any medical professional, every physiotherapist must adjust their skills and improve their knowledge as much as possible when working with the potentially infected patient, while recommendations have been issued to help them do the job as safely as possible. Also recommendations are issued for the purpose of treating hospitalized patients in which COVID-19 has been confirmed, or there is a suspicion the infection might be under way. In short, this is a disease that affects the respiratory system so that the intervention of physiotherapists in treatment is pivotal for the functional recovery and rehabilitation of each individual. For this reason, physical therapy professionals must understand the importance of adherence to the given guidelines.

**KEY WORDS:** COVID-19, recommendations, intervention, physiotherapist

# Sadržaj

1.	Uvod.....	1
2.	COVID-19 (Koronavirus 2019) .....	2
2.1	Stupanj prijenosa COVID-19.....	3
2.2	Dijagnosticiranje COVID-19 .....	4
2.3	Liječenje .....	4
2.4	Prevenција .....	4
3.	Opće preporuke za pripremu zdravstvenog kadra u svrhu provođenja fizioterapije tijekom bolesti COVID-19 .....	6
3.1	Ciljevi preporuka .....	6
3.2	Preporuke za planiranje i pripremu fizioterapijskog kadra .....	6
3.3	Koga bi fizioterapeut trebao tretirati? .....	10
3.4	Oprema za osobnu zaštitu .....	11
4.	Uloga fizioterapeuta u zdravstvenim ustanovama .....	13
4.1	Uloga fizioterapeuta (prije pandemije).....	13
4.2	Pristup pacijentu tokom trajanja pandemije .....	14
4.2.1	Fizioterapijska procjena .....	15
4.3	Uloga fizioterapeuta u liječenju respiratornih smetnji .....	18
4.3.1	Pluća i proces disanja .....	18
4.3.2	Provođenje vježbi disanja .....	19
4.3.3	Provođenje položajne drenaže .....	22
4.3.4	Perkusija .....	24
4.3.5	Oblici respiratorne potpore .....	25
4.4	Ostale intervencije kod oboljelih od bolesti COVID-19 .....	26
5.	Zaključak .....	28
6.	Literatura .....	30
7.	Popis slika .....	32

## **Korištene kratice**

**COVID-19** – koronavirusna bolest

**SARS-CoV-2** – Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2

**itd.** – i tako dalje

**SZO** – Svjetska Zdravstvena Organizacija

**PPE** – Personal Protective Equipment

**sl.** – slično

**tkz.** – tako zvani

**JIL** – jedinica intenzivnog liječenja

**ASŽ** – aktivnosti svakodnevnog života



# 1. Uvod

Tijekom povijesti ljudska rasa bila je izložena raznim epidemijama bolestima zaraznog tipa koje su odnosile brojne živote i ostavljale posljedice na preživjele.

Također uz epidemije pojavljivale su se i globalne pandemije koje nisu isključivale prijenos bolesti i na druga živa bića, a u tu kategoriju spada COVID-19, odnosno koronavirusna bolest. Prvi puta se javnost susrela sa bolešću u prosincu 2019. u gradu Wuhanu koji se nalazi u Kini odnosno provinciji Hubei te je rapidno uzela maha prema cijeloj planeti. Na epidemijsko širenje je brzo ukazao broj hospitaliziranih ljudi u istom vremenu sa sličnim ili istim simptomima i na kraju krajeva sa istom dijagnozom.

COVID-19 uzrokuje virus pod nazivom SARS-CoV-2 koji se izrazito lako širi kapljičnim putem sa zaražene osobe na zdravu, a također osobe koje prenose virus mogu biti asimptomatske. Koronavirus napada dišni sustav čovjeka, a autori Tyrell i Bynoe prvi su pisali o sezonskim koronavirusima 1966. godine kada su proučavali viruse koji izazivaju simptome nalik gripi. Gripa i brojni koronavirusi dijele neke od simptoma, a to su: povišena tjelesna temperatura, umor, kašalj (suhi), glavobolja, bolovi, gubitak osjeta okusa i mirisa itd.

Počevši sa prevencijom te dijagnostikom pa prema liječenju i rehabilitaciji važno je pratiti sve mjere zaštite radi sigurnosti bolesnika, zdravstvenih radnika te nezdravstvenog osoblja u svrhu da virus ostane pod kontrolom počevši od zdravstvenih ustanova pa prema većim organizacijskim jedinicama.

Fizioterapija ima veliku ulogu u samom multidisciplinarnom timu koji skrbi o pacijentima oboljelima o bolesti COVID-19. Fizioterapeut tako prilikom oporavka pacijenta u akutnoj fazi bolesti, posebno naglašavajući respiratorne probleme i probleme sa sindromom postvirusnog umora tj. prevenciji u razvijanju istog, koristi svoja znanja i vještine kako bi omogućio pacijentu funkcionalnost.

## 2. COVID-19 (Koronavirusna bolest 2019)

Prema svjetskoj zdravstvenoj organizaciji, COVID-19 je skraćenica kojom se označuje novonastala bolest zvana "koronavirusna bolest 2019". Što se tiče uzročnika bolesti, riječ je o omotanome, pozitivnom jednolančanom velikom RNA virusu koji prenosi zarazu na ljude i veliki broj životinjskih vrsta. Autori Tyrell i Bynoe su prilikom proučavanja virusa koji izazivaju gripu naišli i na koronavirusne još 1966. godine. Prema njihovoj morfologiji saznajemo da se sferični virusi sastoje od ljuske i površinom nalikuju solarnoj koroni iz tog razloga su nazvani koronavirusima. Točan prijevod odnosno podrijetlo riječi dolazi od latinske riječi "corona" što znači kruna. Koronavirusi podijeljeni su u nekoliko grupa: alfa, beta, gamma i delta. Podrijetlo alfa i beta virusa je od sisavaca, a beta, gamma i delta potječu od svinja i ptica. Taj genom može biti veličine od 26 kb do 32 kb. Ukupno gledajući postoji sedam podvrsta koronavirusa koji može zaraziti čovjeka. Specifičan je beta koronavirus iz razloga što je najsmrtonosniji te uzrokuje nekoliko bolesti, a kod alfa korona virusa je slučaj da uzrokuje asimptomatsku infekciju ili infekciju sa vrlo slabim simptomima. SARS-CoV-2 je beta koronavirus te je sličan SARS-CoV virusu [1].

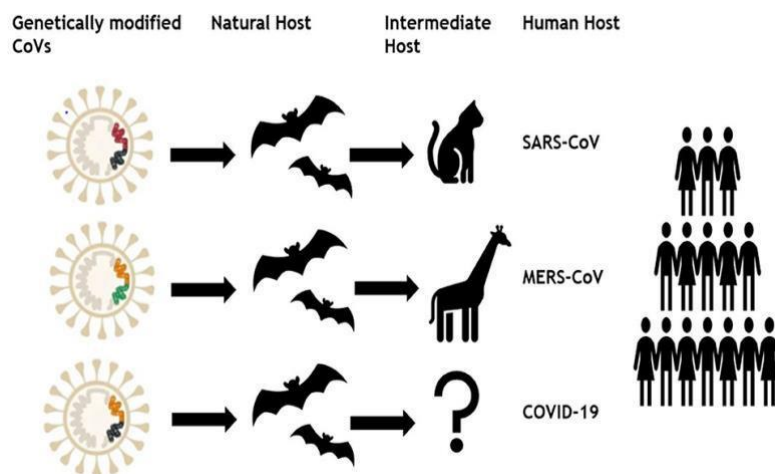
COVID-19 započinje kao epidemija u Kini u prosincu 2019. godine te se širi rapidno cijelim svijetom. SZO je proglasila pandemiju 11. ožujka 2020. godine. Bolest je zahvatila cijelu populaciju bez obzira na godine starosti, no veći problem su vidljivi kod starijih osoba kod koji dolazi do ozbiljnijih simptoma te komplikacija kao i do smrti. Zaraženi često nemaju nikakve simptome bolesti, a klinička slika ovisi o pojedincu. Zaraženi se najčešće suočavaju sa simptomima poput povišene tjelesne temperature, suhim kašljem, bolovima, umorom, glavoboljom, gubitkom njuha i okusa, trncima i sl. Također se javlja gubitak daha koji upućuje na moguću upalu pluća. Manje poznati simptomi su: zbunjenost, mišićna slabost, moždani udar, gastrointestinalni problemi poput dijareje. Kako bi se bolest proširila s jedne na drugu osobu, one moraju biti u neposrednom kontaktu, a s obzirom da se bolest širi respiratornim sustavom. Aerosol koji je inficiran ostaje u zraku čak do 3 sata te se osoba može zaraziti. Mogućnost zaraze postoji i kada osoba dolazi u kontakt sa zaraženom površinom te rukama unosi virus u organizam rukama kroz oči, usta ili nos. Smrtnost od bolesti COVID-19 je 1%, što je više od gripe kojoj je stopa 0,1%, no znatno manje od bolesti SARS-a koja je iznosila 11% te MERS-a koja je bila 35%. Precizni podaci bit će tek mogući kada se većina populacije testira. Kod djece je smanjen rizik za oboljenje ili smrt za razliku od starijih osoba te osoba koje puše cigarete, imaju kronične bolesti poput dijabetesa.

Postoje upute koje služe kao pomoć kako bi se izbjegla ova bolest kao što su: nošenje maske za lice, povećana higijena odnosno korištenje dezinficijensa, treba izbjegavati diranje vlastitog

lica, izbjegavati velika okupljanja ili grupe ljudi te osobe na kojima se očituju bilo kakvi simptomi. Važnost ove bolesti kao i njenu snagu dokazuju karantene koje su se uvodile po cijelom svijetu i to sve samo radi sprečavanja međusobnog kontakta čovjeka sa čovjekom [2].

## 2.1 Stupanj prijenosa COVID-19

Zabrinutost kod svake osobe (kako kod laika tako i kod svakog zdravstvenog radnika ili donositelja zdravstvenih mjera) izaziva pitanje oko prijenosa zaraze. U trenutnoj situaciji veliku ulogu imaju epidemiolozi koji se koriste raznim formulama kako bi došli do pretpostavke koja bi bila prihvaćena i dovoljno precizna, a sve u svrhu izračunavanja indeksa zaraznosti. Za viruse koji se stavljaju u isti koš sa COVID-19 poput MERS-e i SARS-a indeks je približno 2, odnosno svaka osoba koja je zaražena približno zarazi još dvije osobe koje su u neposrednom kontaktu. Prilikom prvih izračunavanja indeksa za COVID-19 u Wuhanu je bila vrijednost 2,2 [3], što nam pokazuje da je COVID-19 više zarazan od ostalih zaraznih bolesti koje potječu od koronavirusa (slika 2.1.1). Također imamo i druga istraživanja poput onog od strane svjetske zdravstvene organizacije koje nam pokazuje indeks u iznosu od 1,95 pa do 6,47 [4]. Razlog ovolikih varijacija su testiranja u različito vrijeme epidemije, pa tako ne možemo dobiti konkretne rezultate koji bi upućivali na preciznu informaciju.



Slika 2.1.1 Prikaz podrijetla koronavirusa kroz bolesti i širenje

[Izvor: [https://www.frontiersin.org/files/Articles/546091/fcimb-10-00499-HTML/image\\_m/fcimb-10-00499-g001.jpg](https://www.frontiersin.org/files/Articles/546091/fcimb-10-00499-HTML/image_m/fcimb-10-00499-g001.jpg)]

## **2.2 Dijagnosticiranje COVID-19**

Dokaz o infekciji SARS-CoV-2 virusom najbolje pruža molekularna metoda zvana RT-qPCR (engl. reverse transcription real time polymerase chain reaction). Na taj način se detektira specifična virusna RNA čiji uzorak se uzima u nazofarinksu, sputumu, ždrijelu, aspiratu traheje ili bronhoalveolarnom lavatu. Najtočnijim se pokazao test iz bronhoalveolarnog lavata (93%); ipak, zbog količine testiranja, jednostavnosti i brzine koristi se bris nazofarinksa. Postoji još testiranje digitalnom radiografijom odnosno promatranje različitih tipova plućnih infiltrata, no navedeno ne daje preciznu dijagnozu infekcije virusom SARS-CoV-2. Uz navedene se koriste i serološki testovi koji pokazuju sve veću važnost. Njima nije moguće detektirati akutnu infekciju no značajni su radi asimptomatskih bolesnika tj. oni pokazuju je li osoba bila zaražena [5].

## **2.3 Liječenje**

SARS-CoV-2 također još uvijek nije izlječiv kao ni ostale koronavirusne bolesti. Uz razne antivirusne lijekove poput klorkina, hidroksiklorina, lopinavira, ritonavira i sl. pojavljuje se remdesvir koji se jedini klinički pokazao da ima određeni učinak na liječenje tako da se primjenjuje u nekim hitnim stanjima (premda i za njega rezultati nisu kao što su bili prvotno očekivani). Kao i kod svake bolesti za koju ne postoji lijek, liječe se simptomi na koje se može utjecati, a to je i slučaj sa COVID-19 [5].

## **2.4 Prevencija**

Vlade širom svijeta odlučile su se za ekstremne mjere kako bi se suzbila pandemija. Proglašena su izvanredna stanja, uvedene su razne potvrde, ograničio se javni prijevoz, prelazak državne granice i sl. Rad je obustavljen za sva zanimanja koja ne pružaju usluge nužne za život pa čak i za obrazovne ustanove, ograničio se javni prijevoz, rad knjižnica i sl. Kako je s vremenom epidemiološka situacija postala bolja tako su mjere postajale sve blaže no proglašeno je “novo normalno”, odnosno dozvola rada, prijevoza itd. no sve pod određenim uvjetima odnosno smjernicama i preporukama.

Naglašava se važnost osobne zaštite svakog pojedinca, potiče se na promišljenost i odgovorno ponašanje uz pojačanu higijenu ruku, nošenje zaštitne maske za lice te održavanje potrebne distance uz posebno obraćanje pažnje na osobe starije životne dobi i ostale ugroženije osobe [6].

U svrhu prevencije širenja COVID-19, farmaceutska industrija ulagala je napore u razvijanje djelotvornog cjepiva.

Trenutno su u Republici Hrvatskoj dostupna 4 cjepiva:

1. BioNTech, Pfizer
2. Johnson&Johnson
3. Moderna
4. Oxord, Astrazeneca

Za sva cjepiva prijavljene nuspojave su blage i kratkotrajne ili nepostojeće, a to su umor, glavobolja, bol na mjestu uboda, bol u mišićima, proljev i porast temperature.

Cjepiva se koriste kod osoba starijih od 16 godina. Cijepljenje je indicirano skoro kod svih ljudi s obzirom da je jedina kontraindikacija preosjetljivost na sastojke cjepiva, no uz nju postoje i opće kontraindikacije kao što su akutna stanja, febrilnost te negativne reakcije na prethodnu dozu cjepiva [7].

### **3. Opće preporuke za pripremu zdravstvenog kadra u svrhu provođenja fizioterapije tijekom bolesti COVID-19**

U svrhu priprema smjernica za obavljanje kliničke prakse za vrijeme trajanja bolesti COVID-19, skupina stručnjaka se okupila te donijela mjere kojima bi se fizioterapija mogla provoditi na što sigurniji način kako za fizioterapeute tako i za pacijente. U smjernicama su opisani postupci provođenja intervencija u JIL-u, kod akutne bolničke fizioterapije, kod rehabilitacijskih intervencija i za sustavne preglede. Razvijeno je sve zajedno 67 preporuka te je za sve stavke postignut konsenzus veći od 70% [8].

#### **3.1 Ciljevi preporuka**

Glavni ciljevi donošenja preporuka su pružanje i prijenos informacija svakom fizioterapeutu koji radi sa pacijentima u akutnim stanjima u zdravstvenoj ustanovi te o ulozi same fizioterapije u liječenju bolesnika pozitivnih na COVID-19. Posebno se naglašavaju mjere vezane uz nove postupke provođenja respiratornih tretmana. Fizioterapija ima važnu ulogu kod pružanja intervencije kroz vježbanje, mobilizaciju i rehabilitaciju što je ključno za oporavak i povratak kući te funkcionalnim aktivnostima. Fizioterapija se razlikuje u cijelom svijetu stoga je važno uzeti u obzir radnu okolinu fizioterapeuta, područje rada te principe rada u “starim uvjetima”.

Glavni ciljevi preporuka očituju se u:

1. Planiranju i pripremi radne snage radi utvrđivanja indikacija za fizioterapiju
2. Pružanju tretmana tj. intervencije uz provođenje osobne zaštite [8].

#### **3.2 Preporuke za planiranje i pripremu fizioterapijskog kadra**

Uzimajući u obzir da se bolest COVID-19 pojavila neočekivano, djelatnici u zdravstvenom sektoru nisu mogli biti pravovremeno educirani o protokolima i načinu ponašanja na svome radnom mjestu. Iz tog razloga stručnjaci su donijeli najvažnije preporuke u svrhu povećavanja organizacije i sigurnosti zasebno za svako zdravstveno zanimanje (slika 3.2.1), (3.2.2) i (3.2.3) [8].

<b>PREPORUKE</b>	
<b>1.1.</b>	<p>Planirajte povećanje kadra potrebnog za fizioterapiju. Na primjer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• omogućite dodatne smjene za osoblje sa skraćenim radnim vremenom</li> <li>• ponudite osoblju mogućnost izbornog otkaza odmora</li> <li>• angažirajte veću skupinu (tzv. pool) povremenog osoblja</li> <li>• angažirajte akademsko i istraživačko osoblje, osoblje koje je nedavno otišlo u mirovinu ili koje trenutno radi u nekliničkim ulogama fizioterapeuta</li> <li>• radite različite oblike smjena, npr. 12 sati smjene, produžene večernje smjene.</li> </ul>
<b>1.2.</b>	<p>Identificirajte potencijalno dodatno osoblje koje bi moglo biti raspoređeno u područja većih aktivnosti povezanih s utvrđenom dijagnozom COVID-19. Na primjer, raspoređivanje fizioterapeuta u odjel zarazne bolesti, odjel intenzivne njege i/ili ostala područja akutne skrbi. Dajte prednost osobama koje imaju prethodno iskustvo u kardiorespiratornoj fizioterapiji i skrbi za kritično bolesne.</p>
<b>1.3.</b>	<p>Od fizioterapeuta se zahtijeva specijalizirano znanje, vještine, prosudba i odlučivanje za rad u jedinicama intenzivnog liječenja. Fizioterapeuti s prethodnim iskustvom rada u JIL-u trebali bi biti identificirani od strane bolnica uz mogućnost mobilizacije u JIL.</p>
<b>1.4.</b>	<p>Fizioterapeute koji nemaju iskustva u kardiorespiratornoj fizioterapiji potrebno je mobilizirati kao podršku za dodatne bolničke usluge. Na primjer, takvo osoblje može pomoći u rehabilitaciji, otpuštanju ili bolničkoj zaštiti pacijenata bez COVID-19.</p>
<b>1.5.</b>	<p>Osoblje s naprednim fizioterapijskim vještinama u JIL-u treba potpomoći prepoznavanje bolesnike s COVID-19 i pružati pomoć mladim kolegama kroz odgovarajuću nadzornu podršku, posebno kod donošenja odluka za bolesnike sa složenijim potrebama vezanim uz COVID-19.</p> <p>Bolnice trebaju odrediti odgovarajuće fizioterapeute - kliničke vođe koji će provoditi ove preporuke.</p>
<b>1.6.</b>	<p>Odredite postojeće stručne kadrove za obuku osoblja koje bi moglo biti raspoređeno u jedinicu intenzivnog liječenja.</p> <p>Na primjer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eLearning platforma za razvoj kliničkih vještina u fizioterapiji u intenzivnoj skrbi</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podučiti lokalno osoblje za rad u JIL-u od strane postojećeg kadra u JIL-u</li> <li>• obuka za osobnu zaštitnu opremu (PPE).</li> </ul>

Slika 3.2.1 Smjernice za povećanje sigurnosti zdravstvenih djelatnika

[Izvor: [https://www.hkf.hr/wp-content/uploads/Physiotherapy\\_Guideline\\_COVID-19\\_FINAL-20200326.pdf](https://www.hkf.hr/wp-content/uploads/Physiotherapy_Guideline_COVID-19_FINAL-20200326.pdf)]

<b>1.7</b>	Redovito obaviještavajte osoblje o planovima. Komunikacija je ključna za uspješno pružanje sigurnih i učinkovitih kliničkih usluga.
<b>1.8</b>	Osoblje koje je procijenjeno kao visoko rizično ne bi smjelo ući u izolacijsko područje oboljelih s COVID-19. Kada planirate i radite popis osoba, sljedeće osobe mogu biti izložene većem riziku za razvoj ozbiljnijih bolesti od COVID-19 i trebaju izbjegavati izlaganje bolesnicima s COVID-19. To uključuje osobe koje su: <ul style="list-style-type: none"> <li>• trudne</li> <li>• imaju značajne kronične respiratorne bolesti</li> <li>• imunosupresivne poremećaje</li> <li>• starije; npr. &gt; 60 godina</li> <li>• imaju teška kronična zdravstvena stanja poput bolesti srca, pluća, dijabetesa</li> </ul> imaju imunološki nedostatak, poput neutropenije, diseminiranog maligniteta i stanja čije liječenje uzrokuje imunodeficijenciju.
<b>1.9.</b>	Preporučuje se da trudnice izbjegavaju izlaganje COVID-19. Poznato je da su trudnice potencijalno izložene povećanom riziku od komplikacija kod bilo kakve respiratorne bolesti, zbog fizioloških promjena koje se događaju u trudnoći. Trenutno nema dovoljno dostupnih informacija o učincima COVID-19 na trudnicu ili fetus/dijete.
<b>1.10.</b>	Planiranje kadrova trebalo bi uključivati razmatranje specifičnih zahtjeva pandemije, kao što su dodatne aktivnosti provođenja osobne zaštite (oblačenje i svlačenje), stoga je potrebno osigurati osoblje za ključne nekliničke dužnosti kao što je provođenje postupaka kontrole infekcija.
<b>1.11.</b>	Razmislite o organizaciji kadrova u timove koji će skrbiti o bolesnicima s COVID-19, nasuprot neinfektivnim bolesnicima. Smanjite ili spriječite kretanje osoblja između timova. Za preporuke se povežite s lokalnim službama za suzbijanje infekcija.
<b>1.12.</b>	Budite svjesni i držite se relevantnih međunarodnih, nacionalnih, državnih i/ili bolničkih smjernica za kontrolu infekcija u zdravstvenim ustanovama. Na primjer, WHO „Smjernice za prevenciju i kontrolu infekcije tijekom pružanja zdravstvene skrbi kada se sumnja na novu koronavirusnu infekciju“.
<b>1.13.</b>	Starija služba fizioterapeuta trebala bi biti uključena u utvrđivanje prikladnosti fizioterapijske intervencije za bolesnike sa sumnjom i/ili dokazanom COVID-19 kroz konzultacije s nadređenim medicinskim osobljem prema referentnim smjernicama.

Slika 3.2.2 Nastavak smjernica za povećanje sigurnosti zdravstvenih djelatnika

[Izvor: [https://www.hkf.hr/wp-](https://www.hkf.hr/wp-content/uploads/Physiotherapy_Guideline_COVID-19_FINAL-20200326.pdf)

[content/uploads/Physiotherapy\\_Guideline\\_COVID-19\\_FINAL-20200326.pdf](https://www.hkf.hr/wp-content/uploads/Physiotherapy_Guideline_COVID-19_FINAL-20200326.pdf)]



1.14.	Odredite planove za smještaj/kohortiranje bolesnika s COVID-19 za cijelu bolnicu. Upotrijebite ove planove za pripremu planiranja resursa koji će možda biti potrebni.
1.15.	Odredite dodatne resurse koji mogu biti potrebni za fizioterapijske intervencije i kako se rizik od unakrsne infekcije može smanjiti (npr. respiratorna oprema/uređaji; oprema za mobilizaciju, vježbanje i rehabilitaciju, skladištenje opreme).
1.16.	Identificirajte i razvijte popis inventara i opreme za disanje, mobilizaciju, vježbanje, rehabilitacijske uređaje, te odredite postupak dodjele opreme kako se razina pandemije povećava (tj. da se spriječi kretanje opreme između zaraženih i nezaraženih područja).
1.17.	Trebati imati na umu da će zaposlenici s povećanim radnim opterećenjem vjerojatno imati i povećani rizik od anksioznosti, na poslu i kod kuće. Osoblje treba imati podršku tijekom i izvan faza aktivnog rada (npr. pristup zaposlenika programima pomoći, savjetovanja, sastanci podrške).
1.18.	Razmotrite i/ili promovirajte informiranje i psihološku podršku; povećani opseg posla može negativno utjecati na moral osoblja, može doći do anksioznosti zbog osobne sigurnosti i zdravlja članova obitelji

Slika 3.2.3 Drugi nastavak smjernica za povećanje sigurnosti zdravstvenih djelatnika [Izvor: [https://www.hkf.hr/wp-content/uploads/Physiotherapy\\_Guideline\\_COVID-19\\_FINAL-20200326.pdf](https://www.hkf.hr/wp-content/uploads/Physiotherapy_Guideline_COVID-19_FINAL-20200326.pdf)]

### 3.3 Koga bi fizioterapeut trebao tretirati?

Radi povećanja sigurnosti na radnom mjestu potrebno je provoditi dodatne procedure koje iziskuju određeni dio radnog vremena te je to jedan od razloga zašto se pacijenti filtriraju te se pomoć prvo pruža onima kojima je najpotrebnije što se dogovara sa stručnim multidisciplinarnim timom. Donesene preporuke pomažu u odluci tko spada pod prioritete liječenja [8] (slika 3.3.1).

PREPORUKE	
2.1.	Respiratorna infekcija povezana s COVID-19 uglavnom je povezana sa suhim, neproduktivnim kašljem i zahvaćenošću donjih dišnih putova što obično uključuje pneumonitis, a ne eksudativnu konsolidaciju. U tim slučajevima, respiratorne fizioterapijske intervencije nisu indicirane.
2.2.	Respiratorne fizioterapijske intervencije mogu biti indicirane na bolničkim odjeljenjima ili u jedinicama intenzivnog liječenja ako pacijenti kod kojih se sumnjalo je potvrđena COVID-19 infekcija istovremeno ili nakon toga razviju eksudativnu konsolidaciju, sluznu hipersekreciju i/ili poteškoće u eliminaciji sekreta.
2.3.	Fizioterapeuti će imati stalnu ulogu u pružanju intervencija za mobilizaciju, vježbanje i rehabilitaciju npr. u bolesnika s komorbiditetima koji stvaraju značajni funkcionalni pad i/ili su u riziku za razvoj komplikacija povezanih s boravkom u jedinici intenzivnog liječenja.
2.4.	Fizioterapijske intervencije trebaju se pružati samo kad postoje kliničke indikacije, tako da je izloženost osoblja oboljelima od COVID-19 svedena na minimum. Nepotrebni pregled pacijenata s COVID-19 u njihovoj izolacijskoj sobi / području imati će negativan utjecaj na zalihe i opskrbu zaštitnom opremom.
2.5.	Fizioterapeuti bi se trebali redovito sastajati s nadređenim medicinskim osobljem kako bi utvrdili indikacije za fizioterapeutski pregled bolesnika s potvrđenom ili sumnjom na COVID-19 infekciju i procjenu raditi prema postavljenim / dogovorenim smjernicama.
2.6.	Fizioterapeuti ne bi trebali rutinski ulaziti u izolacijske prostorije u kojima su izolirani ili kohortirani pacijenti s potvrđenom ili sumnjom na COVID-19 bolest samo radi probira za fizioterapiju.
2.7.	Probir pacijenata putem subjektivnog pregleda (intervjua) i osnovne procjene putem neizravnog kontakta s pacijentom treba pokušati prvo, kad god je to moguće. Npr. nazovite telefon u sobu za izolaciju pacijenata i provodite subjektivnu procjenu; informacije o mobilnosti i/ili edukaciju o tehnici čišćenja dišnih putova.

Slika 3.3.1 Preporuke za pružanje pomoći pacijentima

[Izvor: [https://www.hkf.hr/wp-content/uploads/Physiotherapy\\_Guideline\\_COVID-19\\_FINAL-20200326.pdf](https://www.hkf.hr/wp-content/uploads/Physiotherapy_Guideline_COVID-19_FINAL-20200326.pdf)]

### 3.4 Oprema za osobnu zaštitu

Sukladno preporukama o nošenju zaštitne opreme van zdravstvenih ustanova, podrazumijeva se da je nošenje zaštitne opreme u prostorima bolnica obavezno u svrhu suzbijanja zaraze. Kako bi zdravstveni djelatnici mogli pomoći ostalima na prvom mjestu moraju oni sami biti zaštićeni, a kako bi to bilo lakše izvedivo također su donesene preporuke o prikladnoj odjeći te opremi [8] (slika 3.4.1) i (3.4.2).

Preporuka	
7.1	Svo osoblje će se trenirati o pravilnom odjevanju i skidanju PPE, uključujući N95 "fichecking". Trebalo bi održavati registar osoblja koje je završilo PPE edukaciju i provjeru tih sposobnosti.
7.2	Fit testiranje se preporuča kada je to moguće, ali dokazi za učinkovitost fit testiranja su ograničeni i raznolikosti u opskrbi N95 tipa maski mogu otežati implementaciju bilo kakvih preporuka o fit testiranju iz praktične perspektive.
7.3	Osoblje s bradama bi trebalo potaknuti da uklone dlake s lica kako bi osigurali dobro prijanjanje maske
7.4	Za sve sumnjive i potvrđene slučajeve, potrebna je zaštita od kapljične infekcije. Osoblje će nositi sljedeće: <ul style="list-style-type: none"><li>• Kiruršku masku</li><li>• Ogrtač dugih rukava otporan na tekućine</li><li>• Vizire/štitnike za lice</li><li>• Rukavice</li></ul>
7.5	Preporučena PPE za osoblje koje sudjeluje u liječenju i skrbi pacijenta inficiranim COVID-19 uključuje dodatnu zaštitu za pacijente sa značajnim respiracijskim bolestima, kada su mogući AGPi/ili kada je moguć produženi ili jako blizak kontakt s pacijentom. U tom slučaju, zaštite od čestica iz zraka su sljedeće, uključujući: <ul style="list-style-type: none"><li>• Maska N95/P2</li><li>• Ogrtač dugih rukava otporan na tekućine</li><li>• Viziri/štitnici za lice</li><li>• Rukavice</li></ul>
7.6	Dodatno treba razmotriti sljedeće: <ul style="list-style-type: none"><li>- Pokrivalo za kosu za AGP</li><li>- Cipele koje su nepropusne za tekućine i koje se mogu isprati.</li></ul> Ponavljana upotreba navlaka za cipele se ne preporučuje, jer ponavljano skidanje može lako povećati rizik od kontaminacije osoblja
7.7	PPE mora biti na mjestu i nositi se pravilno za vrijeme izloženosti potencijalno kontaminiranim zonama. PPE, naročito maske ne bi trebalo podešavati za vrijeme njege pacijenta.

Slika 3.4.1 Preporuke za provođenje osobne zaštite zdravstvenih djelatnika

[Izvor: [https://www.hkf.hr/wp-content/uploads/Physiotherapy\\_Guideline\\_COVID-19\\_FINAL-20200326.pdf](https://www.hkf.hr/wp-content/uploads/Physiotherapy_Guideline_COVID-19_FINAL-20200326.pdf)]

7.8	Korištenje korak-po-korak procesa za stavljanje/skidanje PPE treba provoditi prema lokalnim smjericama.
7.9	Provjerite lokalne smjernice za informacije o pranju uniformi i/ili nošenju uniformi izvan posla, ako ste izloženi COVID-19. Naprimjer, može biti preporučeno presvlačenje u čiste odore u lokalnim smjericama i/ili se osoblje potiče da se preodjene iz svojih uniformi prije napuštanja posla i da nose uniforme kući u plastičnim vrećicama za pranje doma.
7.10	Minimalizirati osobne stvari na random mjestu. Svi osobni predmeti bi trebali biti uklonjeni prije ulaska u kliničke zone i oblačenje PPE. Ovo uključuje naušnice, satove, remene, mobilne telefone, rokovnike, olovke itd.

Slika 3.4.2 Nastavak tablice sa donesenim preporukama o zaštiti zdravstvenih djelatnika

[Izvor: [https://www.hkf.hr/wp-content/uploads/Physiotherapy\\_Guideline\\_COVID-19\\_FINAL-20200326.pdf](https://www.hkf.hr/wp-content/uploads/Physiotherapy_Guideline_COVID-19_FINAL-20200326.pdf)]

## **4. Uloga fizioterapeuta u zdravstvenim ustanovama**

### **4.1 Uloga fizioterapeuta (prije pandemije)**

Uloga fizioterapeuta ovisi o različitom modelu ustanove u kojoj fizioterapeut radi odnosno može ovisiti i o modelu timske suradnje. Fizioterapeut ima doprinos u usavršavanju timskih vještina i posebno utječe na motiviranost suradnika i pacijenta. Fizioterapija se sastoji od tri sastavnice fizioterapijskog procesa: 1. procjena

2. intervencija

3. evaluacija

Prema sastavnicama terapeut omogućuje fizioterapijski proces bez obzira u kojoj vrsti tima se nalazi. Uspješnost fizioterapijskog procesa očituje se znanjem i odgovornošću te interakciji u području rada, a ako nedostaje jedna od navedenih karakteristika i sam rad fizioterapeuta mogao bi ostati nezapažen ili neće biti zadovoljavajući.

Uz ovaj, najučestaliji oblik rada fizioterapeuta, još možemo naglasiti važnu ulogu u kliničkoj praksi prilikom provođenja fizioterapijskih procedura kao što su: elektroterapija, magnetoterapija, terapija ultrazvukom, terapija laserom, terapijsko vježbanje, medicinska masaža te medicinska gimnastika.

Elektroterapija je primjena električne struje u različite svrhe, a podjela je u 5 kategorija:

1. Galvanska struja (djelovanje na završetak živaca koji su odgovorni za prenošenje boli);
2. Dijadinamska struja (važna za liječenje kod raznih sindroma);
3. Interferentne struje (analgetsko i protuupalno djelovanje te pomaže pri cijeljenju kostiju);
4. TENS (najčešće se primjenjuje, a djeluje na sprječavanje prijenosa boli te djeluje na smanjenje boli na mjestu promjene) i
5. Elektrostimulacija (poticanje mišićne kontrakcije, važno kod sportaša i osoba s atrofijom mišića).

Magnetoterapija je primjena magnetit tj. korištenje djelovanja elektromagnetskog polja na organizam. Pogodna je kod reumatskih bolesti, svježih rana, bolnih stanja i sl.

Ultrazvuk je primjena ultrazvučne energije u terapijske svrhe, odnosno dolazi do titranja stanica na koje val djeluje i tako se postiže dubinski učinak terapije. Koristi se kada je bol prisutna te kod tendinitisa, artritisa, tretmana ožiljkastog tkiva i sl.

Terapija laserom je korištenje monokromatske svjetlosti i neionizirajućeg zračenja. Ima analgetsko djelovanje, djeluje na bolne sindrome, cijeljenje rana, prijelome kostiju, različite upalne procese itd.

Terapijsko vježbanje je korištenje pokreta u terapijske svrhe. Fizioterapeut koristi normalan obrazac pokreta za pojedini segment kako bi se postigla funkcionalnost tog segmenta.

Medicinska masaža je manipulacija mekih tkiva. Ovisi o cilju primjene može se koristiti za pokretanje metaboličkih procesa, opuštanje tkiva, smanjenje boli i sl.

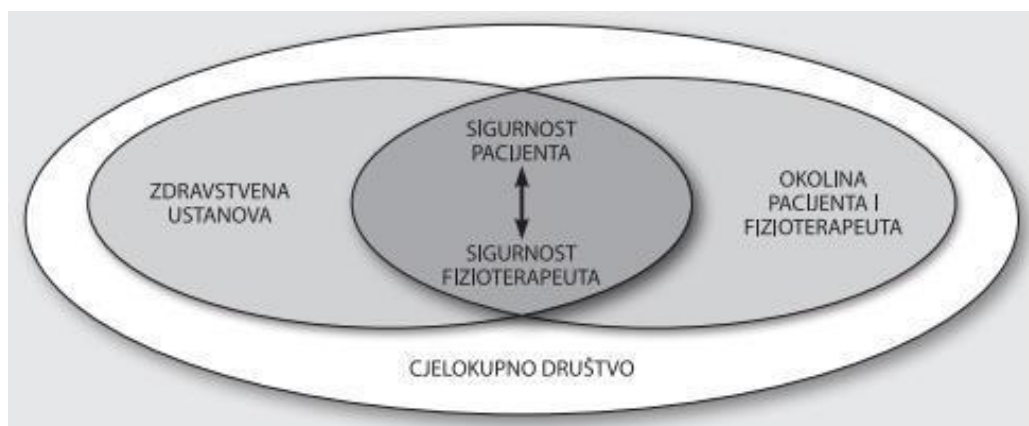
Medicinska gimnastika je provođenje vježbi u kojima se naglašava kvaliteta pokreta, a sve u svrhu liječenja stanja koja zahvaćaju lokomotorni sustav. Primjenjuje se u dvorani ili u bazenu. Uz kliničko djelovanje, fizioterapeut radi i u privatnim ustanovama gdje može postavljati sam dijagnoze te voditi cijelu terapiju samostalno, važna uloga u sportu, staračkim domovima i sl.

Jedan od najvažnijih faktora za kvalitetan rad fizioterapeuta je kontakt sa pacijentom, davanje smjernica svojim pokretom [9].

#### 4.2 Pristup pacijentu tokom trajanja pandemije

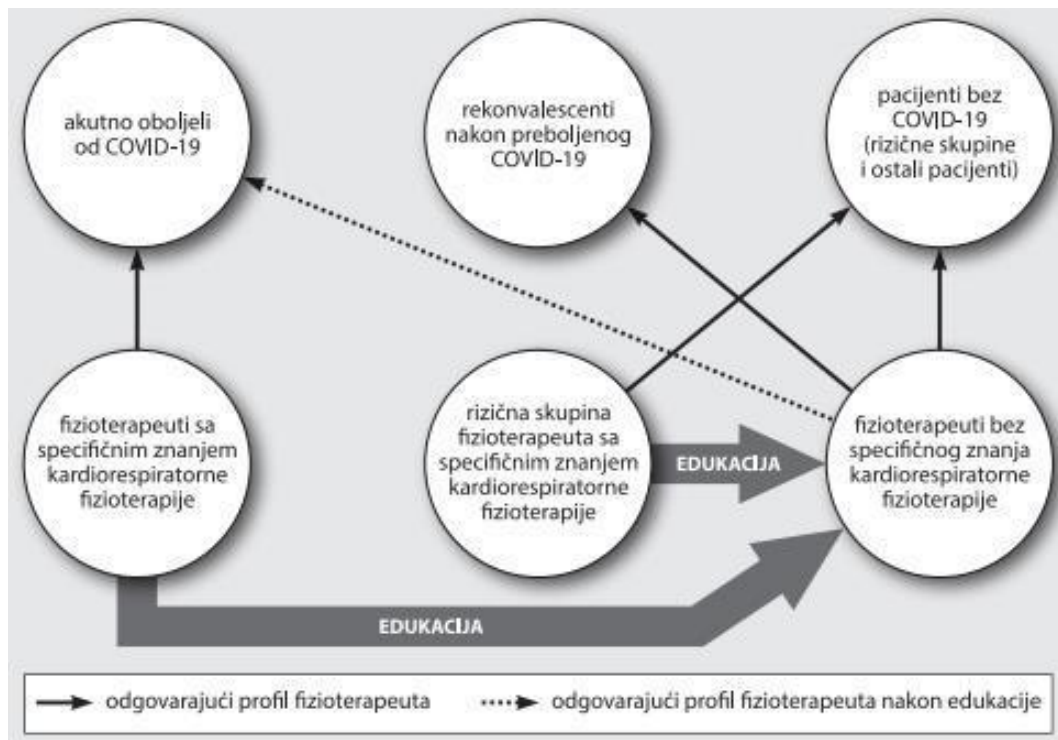
Vodeći se pravilom da je pacijent na prvom mjestu zdravstveni djelatnici često zaboravljaju paziti na vlastitu sigurnost. Svi zdravstveni djelatnici dolaze u doticaj s potencijalno zaraženim ili zaraženim osobama tako se i fizioterapeuti u svojoj praksi susreću svakodnevno sa takvim pacijentima (slika 4.2.1). Važno je da su fizioterapeuti dobro educirani o vlastitoj sigurnosti te ponašanja na radnom mjestu za vrijeme trajanja pandemije.

Također kao i ostali zdravstveni djelatnici tako se i fizioterapeuti susreću sa pacijentima s akutnim stadijima bolesti kao i sa pacijentima kojima je život ugrožen. COVID-19 prouzrokuje probleme sa dišnim putevima pa je iz tog razloga važno obratiti posebno pažnju i na pacijente koji nisu oboljeli od COVID-19 no imaju respiratorne probleme [10].



Slika 4.2.1 Sigurnost pacijenta i fizioterapeuta sa zdravstvenom ustanovom i okolinom te društvom [Izvor: <https://hrcak.srce.hr/247428>]

U vrijeme pandemije posebno se daje na važnosti radu sa pacijentima u JIL-u (jedinici intenzivnog liječenja). Prema preporukama fizioterapiju u takvim jedinicama smiju provoditi samo terapeuti koji posjeduju dodatno znanje o kardiorespiratornoj fizioterapiji (slika 4.2.2). Bez obzira na znanje u JIL-u ne sudjeluju fizioterapeuti koji spadaju u rizičnu skupinu: trudnice, stariji od 60, oboljeli od kroničnih bolesti kao ni imunokompromintarne osobe [10].



Slika 4.2.2 Prikaz bolesnika kojima je potrebna pomoć dodatno educiranih fizioterapeuta

[Izvor: <https://hrcak.srce.hr/247428>]

#### 4.2.1 Fizioterapijska procjena

Već na prvi susret fizioterapeuta i pacijenta u zdravstvenoj ustanovi može se primijetiti razlika prije pojave COVID-19 i tokom trajanja. Pri pacijentovom dolasku na fizikalnu terapiju potrebno je izmjeriti tjelesnu temperaturu te prepoznati postoje li simptomi za moguću pojavu zaraze. U slučaju da postoji sumnja, treba prijaviti nadležnim osobama kao i ako je osoba bila u posljednjih 14 dana u kontaktu sa zaraženim [11]. U radu sa nezaraženim osobama i osobama bez sumnje na zarazu važno je nositi pravilno postavljenu masku i ako se prakticira odijelo. Manja razlika od prije i poslije pojave COVID-19 je dezinfekcija prostora, opreme i ruku. Medicinski djelatnici navikli su raditi u čistim uvjetima i u svakodnevnoj praksi tako da pojačana dezinfekcija predstavlja manji problem.

Prvi korak prema uspješnom liječenju je postaviti dobru procjenu bolesnikovog stanja. Kroz promatranje možemo vidjeti u kakvoj fizičkoj formi je osoba, promatramo ekspresije lica, držanje, razlike između jedne i druge strane tijela itd. Cilj fizioterapije kod pacijenata oboljelih od bolesti COVID-19 je smanjiti probleme s disanjem, vratiti funkcionalnost pacijentu ako je oduzeta, djelovanjem na psihičko stanje bolesnika pomoći kod anksioznosti i/ili depresije i općenito smanjiti simptome. Program fizioterapije radimo nakon fizičke procjene odnosno provođenja raznih testova.

Za probleme koje stvara COVID-19 to su:

1. 6MTH, za funkcionalnu procjenu bolesnika
2. Skala specifičnog funkcioniranja, radi utvrđivanja svakodnevnih aktivnosti
3. Zasićenost kisikom, treba pratiti prije, tijekom i nakon intervencije
4. Borgova skala CR10, u slučaju dispneje
5. MMT, za procjenu snage mišića
6. Provođenje mjerenja pokretljivosti zglobova
7. Provjera srčane frekvencije
8. Provjera stiska šake, dinamometrom
9. Incentivna spirometrija

6MTH tj. 6-minutni test je test koji se provodi u svrhu procjene funkcije pluća kod bolesnika. S obzirom da je COVID-19 bolest koja zahvaća respiratorni sustav, ovaj test ukazuje koliko je jak utjecaj sama bolest imala na bolesnika odnosno njegovu funkcionalnost.

Skala specifičnog funkcioniranja je naziv za test kojim utvrđujemo stanje bolesnika kroz ASŽ. Ispitujemo osobu o aktivnostima koje provodi u okruženju u kojem živi i prema tome radimo funkcionalan dio plana fizioterapijskog postupka.

Zasićenost ili saturacija kisikom mjeri se oksimetrom na početku, u sredini i na kraju terapije. Kod bolesnika sa respiratornim problemima ima važnu ulogu radi utvrđivanja kako pluća reagiraju u mirovanju i aktivnosti.

Borgova skala CR10 koristi se za procjenu lakoće izvođenja određenih aktivnosti. Pacijentu se postavljaju pitanja na koja on mora dati objektivan odgovor kako bi se procijenilo njegovo stanje odnosno funkcionalnost kod izvođenja aktivnosti.



MMT odnosno manualni mišićni test se koristi za procjenu mišića ili skupine mišića kroz ocjene. Za svaki mišić postoji određen položaj koji pacijent zauzima i dobiva uputu da napravi pokret. S obzirom na mogućnost i kvalitetu pri izvođenju terapeut daje ocjenu i prema njoj pristupa daljnjem provođenju programa. MMT se radi najčešće prilikom dolaska pacijenta i na kraju same terapije radi evaluacije fizioterapijskog procesa.

Provođenje mjerenja pokretljivosti zglobova se koristi radi provjere postoje li kontrakture u zglobovima odnosno provjera kojom vrstom pokreta započinjemo fizioterapijski proces. Također osluškujemo postoje li krepitacije i promatramo u kakvom funkcionalnom stanju je testirani zglob.

Provjera srčane frekvencije je važna radi provjere srčanog ritma i reakcije organizma na aktivnost. Uz povećanu frekvenciju može se javiti i dispneja i to je znak da smanjujemo intenzitet vježbanja. Ako je frekvencija prije početka intervencije povećana ili smanjena postoji razlog za sumnju na srčani problem i najbolje je savjetovati se sa liječnikom.

Provjera stiska šake provodi se dinamometrom i važna je zbog funkcionalnosti lokomotornog sustava i provjere simetričnosti između jakosti obje šake [12].

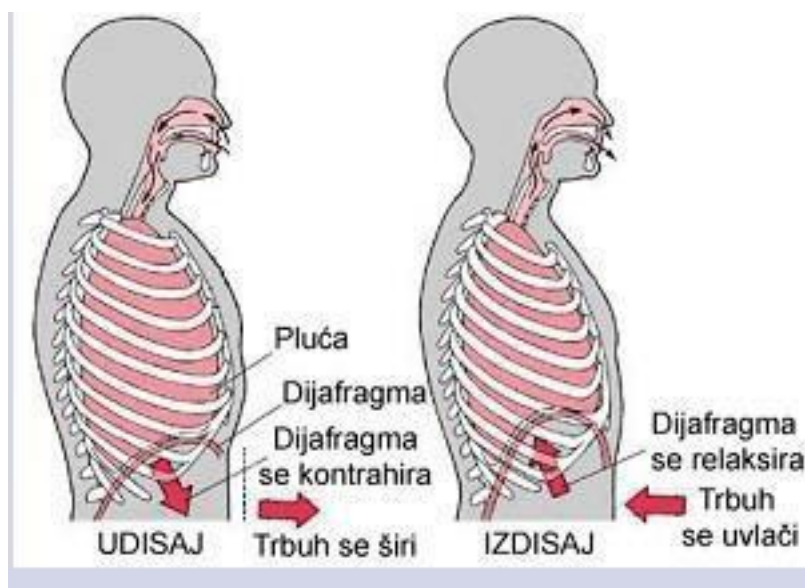
Incentivna spirometrija je naziv za tehniku koja služi u svrhu oponašanja prirodnog disanja. Koristi se uređaj sa tri loptice koji pruža pacijentu vizualnu informaciju i svojevrsnu motivaciju. Primjenjuje se radi jačanja udisajnih mišića [13].

### 4.3 Uloga fizioterapeuta u liječenju respiratornih smetnji

Jedna od najtežih komplikacija u „post-COVID“ procesu je oporavak od oštećenja respiratornog sustava. S obzirom da bolest stvara probleme s disanjem pojavljuju se i sekundarne bolesti pluća od kojih je najizraženija pneumonija, u čijem izlječenju važnu ulogu zauzima fizioterapeut najčešće hospitaliziranih pacijenata smještenih u JIL-u [12].

#### 4.3.1 Pluća i proces disanja

Najvažniji organ u dišnom sustavu su pluća i to je ujedno i jedini organ dišnog sustava na koji fizioterapeut može imati utjecaj u rehabilitacijskom procesu. Pluća su organ smješten lateralno u prsnoj šupljini, a razlikujemo lijevo i desno pluće, a obavijena su pleurom tj. poplućnicom. Pluće ima 4 površine: prednju, stražnju, medijalnu i lateralnu. Najmanji plućni segment čine režnjići koji su u obliku šesterokuta. Režnjiće grade alveole kojih u odrasle osobe ima preko 300 milijuna. Alveole su obavijene kapilarnom mrežicom koja omogućuje dovod CO<sub>2</sub>. Pluća sadrže nutritivni i funkcionalni krvotok. Plućima upravlja autonomni živčani sustav pomoću simpatikusa i parasimpatikusa, a inervacija dolazi iz plexusa pulmonalisa. Proces disanja sastoji se od faze udaha i faze izdaha [13] (slika 4.3.1.1).



Slika 4.3.1.1. Proces disanja

[Izvor: <https://sites.google.com/site/biologijaljudskotijeloodeta/disanje/proces-disanja>]

### 4.3.2 Provođenje vježbi disanja

Ovakva vrsta vježbi se primjenjuje kod pacijenata sa kardiološkim i pulmološkim problemima. S obzirom da je upala pluća najčešća komplikacija tijekom oporavka od COVID-19 važno je funkcionalno osposobiti pluća vježbama disanja. Cilj vježbi postići je veći plućni kapacitet odnosno usporiti smanjenje, pročistiti dišne puteve i osnažiti miškulaturu. Posljedice koje COVID-19 ostavlja na pluća su: respiratorna insuficijencija, hipersekrecija sluzi i sl. Kod težih stanja bolesnik može završiti u jedinicama intenzivnog liječenja na neinvazivnoj ventilacijskoj potpori. Od kako se pojavila zaraza često se čuje za riječ respirator koji spada pod standarde liječenja svih vrsta respiratornih problema, a u tom liječenju važnu ulogu ima fizioterapeut. Ključno je da se fizioterapija ne provodi tokom trajanja upale pluća nego se sa terapijskim procesom kreće kada pacijent ulazi u fazu oporavka tj. rekonvalescenciju. Prilikom provođenja dubokog disanja ubrzavamo protok limfe čime se izbacuju štetne tvari iz organizma. Program vježbanja ovisi o nekolicini faktora: o pacijentovom stanju, fazi oporavka, komplikacijama koje su prouzročene bolešću, vrsti liječenja, razini vježbanja te o osobnoj potrebi oboljelog. U fizioterapijskoj intervenciji radi sprečavanja ili liječenja upale pluća koristimo se medicinskim vježbama disanja, relaksacijskim vježbama, primjenjujemo drenažne položaje, primjenjujemo mobilizaciju i izvodimo vježbe posjedanja i hodanja. Također postoje i pomagala poput Acapella uređaja i „Coach“ spirometra (incentivna spirometrija).

Acapella je uređaj kojim se kombinira pozitivna tehnika disanja i vibracija dišnih puteva radi izlučivanja sekreta. Koristi se u svim položajima i može se podesiti otpor kod vježbanja i ne mora se uklanjati uređaj iz usta [13].

Vježbe disanja u sjedećem položaju:



Udahnite na nos pa izdahnite tako da izgovarate slova „S“ ili „Š“. Vježba se izvodi u 7 udaha i izdaha u 3 ponavljanja [14] (slika 4.3.2.1).

Slika 4.3.2.1 Prva vježba disanja

[Izvor:

[https://www.pulmologija.hr/Content/Dokumenti/PREPORUKEZA\\_FIZIOTERAPEUTE\\_U\\_RADU\\_SA\\_COVID\\_19\\_BOLESNICIMA.pdf](https://www.pulmologija.hr/Content/Dokumenti/PREPORUKEZA_FIZIOTERAPEUTE_U_RADU_SA_COVID_19_BOLESNICIMA.pdf)]



Postavite ruke na trbuh te udahnite tako da napužete trbuh pružajući otpor, a kada se izdiše pritišćete trbuh rukama prema sebi [14] (slika 4.3.2.2).

Slika 4.3.2.2 Druga vježba disanja

[Izvor: <https://www.lunge->

[zuerich.ch/file/10\\_Shop/Merkblaetter/Merkblatt\\_Atemuebungen.pdf](https://www.lunge-zuerich.ch/file/10_Shop/Merkblaetter/Merkblatt_Atemuebungen.pdf)]



Ruke su iza vrata i povlačite laktove unazad tako da se lopatice spoje, a pritom udišite. Zatim vučete laktove naprijed i izdišete [14] (Slika 4.3.2.3).

Slika 4.3.2.3 Treća vježba disanja

[Izvor:

[https://www.pulmologija.hr/Content/Dokumenti/PREPORUKEZA\\_FIZIOTERAPEUTE\\_U\\_RADU\\_SA\\_COVID\\_19\\_BOLESNICIMA.pdf](https://www.pulmologija.hr/Content/Dokumenti/PREPORUKEZA_FIZIOTERAPEUTE_U_RADU_SA_COVID_19_BOLESNICIMA.pdf)]

Vježbe disanja u stojećem položaju:



Podižete ruke i istovremeno udišete. Zatim spuštate ruke i izdišete kroz nos [14] (slika 4.3.2.4).

Slika 4.3.2.4 Četvrta vježba disanja

[Izvor: [https://www.lunge-zuerich.ch/file/10\\_Shop/Merkblaetter/Merkblatt\\_Atemuebungen.pdf](https://www.lunge-zuerich.ch/file/10_Shop/Merkblaetter/Merkblatt_Atemuebungen.pdf)]



Ruke su ispružene u visini ramena s dlanovima okrenutim prema van. Prilikom udaha vraćate dlanove prema prsima, a prilikom izdaha ih ispružite ponovo prema van [14] (slika 4.3.2.5).

Slika 4.3.2.5 Peta vježba disanja

[Izvor: [https://www.lunge-zuerich.ch/file/10\\_Shop/Merkblaetter/Merkblatt\\_Atemuebungen.pdf](https://www.lunge-zuerich.ch/file/10_Shop/Merkblaetter/Merkblatt_Atemuebungen.pdf)]



Ruke su ispružene u visini ramena, prilikom udaha širite ruke u stranu, a kad izdišete spajate ruke ponovo ispred tijela [14] (slika 4.3.2.6).

Slika 4.3.2.6 Šesta vježba disanja

[Izvor: [https://www.lunge-zuerich.ch/file/10\\_Shop/Merkblaetter/Merkblatt\\_Atemuebungen.pdf](https://www.lunge-zuerich.ch/file/10_Shop/Merkblaetter/Merkblatt_Atemuebungen.pdf)]



Pomičete ruku prema natrag i udišete, a zatim vraćate ispred sebe i izdišete [14] (slika 4.3.2.7).

Slika 4.3.2.7 Sedma vježba disanja

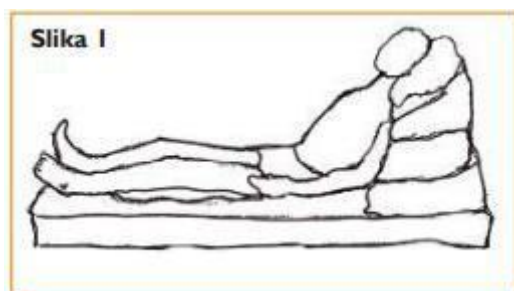
[Izvor:

[https://www.pulmologija.hr/Content/Dokumenti/PREPORUKEZA\\_FIZIOTERAPEUTE\\_U\\_RADU\\_SA\\_COVID\\_19\\_BOLESNICIMA.pdf](https://www.pulmologija.hr/Content/Dokumenti/PREPORUKEZA_FIZIOTERAPEUTE_U_RADU_SA_COVID_19_BOLESNICIMA.pdf)]

### 4.3.3 Provođenje položajne drenaže

Položajna drenaža korištenje gravitacije u svrhu lakšeg dreniranja sekreta iz distalnih dijelova pluća radi lakšeg iskašljavanja. Svaki dio pluća ima određeni položaj koji mora biti okomit na velike bronhe sa kojih se mora odlijepiti sekret. Pomoću ovih postupaka koje provodimo u akutnoj fazi želimo prevenirati respiratorne bolesti. Drenaža se provodi nekoliko puta dnevno u intervalima od 10 minuta te krećemo s gornjim dijelovima. Dovoljno je odabrati samo nekoliko položaja i provoditi ih.

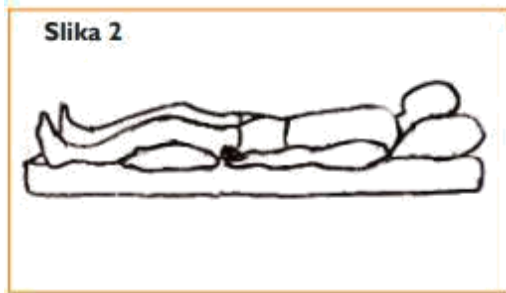
Drenažni položaji po režnjevima:



Pacijent leži pronirano u polusjedećem položaju te mu je podignuto uzglavlje. Ispod savinutih koljena postavljamo jastuk [15] (slika 4.3.3.1).

Slika 4.3.3.1 Drenažni položaj za apikalni segment gornjeg režnja oba plućna krila

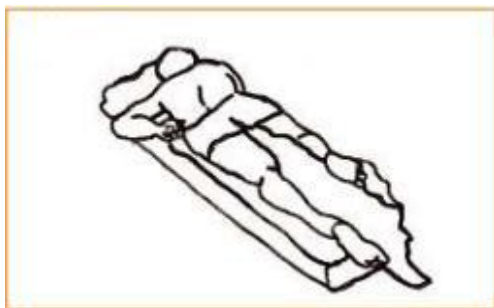
[Izvor:[https://www.sddh.hr/pdf/knowledge\\_bases/rehabilitacija\\_i\\_fizikalna\\_terapija\\_bolesnika\\_s\\_neuromuskularnim\\_bolestima.pdf](https://www.sddh.hr/pdf/knowledge_bases/rehabilitacija_i_fizikalna_terapija_bolesnika_s_neuromuskularnim_bolestima.pdf)]



Pacijent je u proniranom položaju sa jastukom ispod glave, jastuke stavljamo ispod koljena, lijevog ramena i lijevog kuka [15] (slika 4.3.3.2).

Slika 4.3.3.2 Drenažni položaj za anteriorni segment gornjeg lijevog i desnog plućnog krila

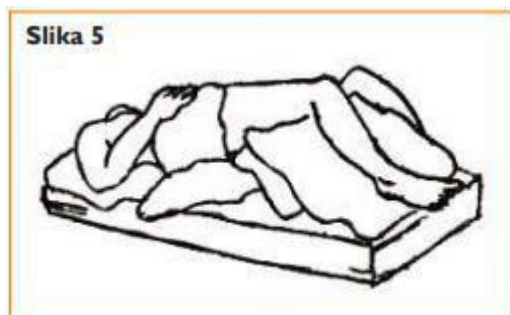
[Izvor:[https://www.sddh.hr/pdf/knowledge\\_bases/rehabilitacija\\_i\\_fizikalna\\_terapija\\_bolesnika\\_s\\_neuromuskularnim\\_bolestima.pdf](https://www.sddh.hr/pdf/knowledge_bases/rehabilitacija_i_fizikalna_terapija_bolesnika_s_neuromuskularnim_bolestima.pdf)]



Supiniran položaj, prednji dio tijela je zarotiran sa potporom od jastuka. Odignuto je desno rame i kuk, a pacijent je oslonjen na lijevu stranu [15] (slika 4.3.3.3).

Slika 4.3.3.3 Drenažni položaj za apikoposteriorni segment gornjeg reznja desnog plućnog krila

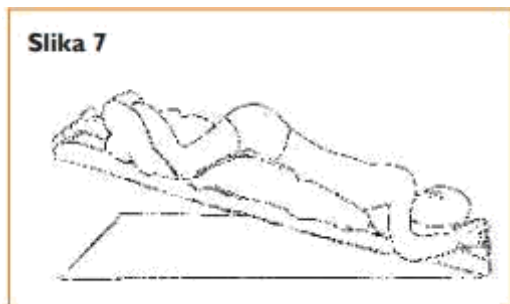
[Izvor:[https://www.sddh.hr/pdf/knowledge\\_bases/rehabilitacija\\_i\\_fizikalna\\_terapija\\_bolesnika\\_s\\_neuromuskularnim\\_bolestima.pdf](https://www.sddh.hr/pdf/knowledge_bases/rehabilitacija_i_fizikalna_terapija_bolesnika_s_neuromuskularnim_bolestima.pdf)]



Pacijent je u proniranom položaju ležeći na desnoj strani sa podignutim podnožjem do 40cm [15] (slika 4.3.3.4).

Slika 4.3.3.4 Položaj za drenažu srednjeg reznja lingule lijevog plućnog krila

[Izvor:[https://www.sddh.hr/pdf/knowledge\\_bases/rehabilitacija\\_i\\_fizikalna\\_terapija\\_bolesnika\\_s\\_neuromuskularnim\\_bolestima.pdf](https://www.sddh.hr/pdf/knowledge_bases/rehabilitacija_i_fizikalna_terapija_bolesnika_s_neuromuskularnim_bolestima.pdf)]



Polubočni položaj na lijevoj strani, podnožje podignemo do 50cm i jastuci ispod trbuha omogućuju ravnu kralježnicu. Rame se ne smije oslanjati [15] (slika 4.3.3.5).

Slika 4.3.3.5 Položaj za drenažu posteriornog segmenta donjeg reznja desnog plućnog krila

[Izvor:[https://www.sddh.hr/pdf/knowledge\\_bases/rehabilitacija\\_i\\_fizikalna\\_terapija\\_bolesnika\\_s\\_neuromuskularnim\\_bolestima.pdf](https://www.sddh.hr/pdf/knowledge_bases/rehabilitacija_i_fizikalna_terapija_bolesnika_s_neuromuskularnim_bolestima.pdf)]



Supinirani položaj, ispod trbuha postavljamo jastuke i pacijent je u savinutom položaju. Podupiremo i potkoljenice te su koljena blago flektirana [15] (slika 4.3.3.6).

Slika 4.3.3.6 Položaj za drenažu posteriornog segmenta donjeg reznja obaju plućnih krila

[Izvor:[https://www.sddh.hr/pdf/knowledge\\_bases/rehabilitacija\\_i\\_fizikalna\\_terapija\\_bolesnika\\_s\\_neuromuskularnim\\_bolestima.pdf](https://www.sddh.hr/pdf/knowledge_bases/rehabilitacija_i_fizikalna_terapija_bolesnika_s_neuromuskularnim_bolestima.pdf)]

#### 4.3.4 Perkusija

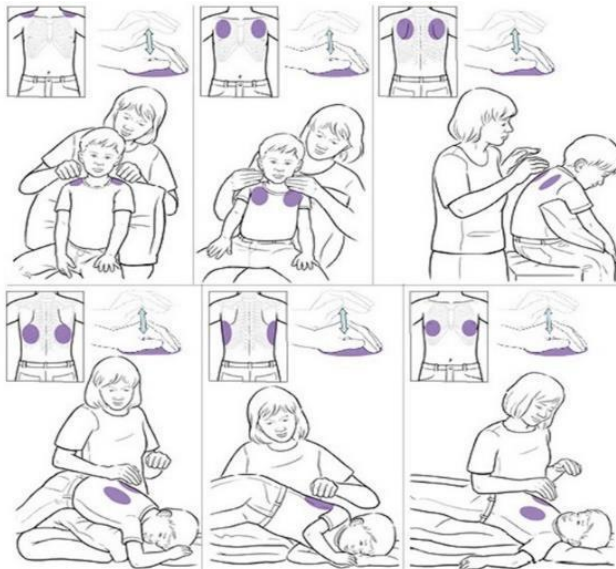
Perkusija je tehnika u kojoj se lupkanjem podražuje sekret nataložen na plućima u svrhu njegovog iskašljavanja. Perkusiju izvodimo u kombinaciji sa položajnom drenažom. U ovoj tehnici kombinira se više tehnika koje koristimo naizmjenično: perkusija, vibracije, duboko disanje i iskašljavanje. Pacijent je postavljen u jedan od odgovarajućih položaja položajne drenaže i zatim fizioterapeut počinje precizno udarati po prsnom zidu pacijenta uz vibracije ako je potrebno (slika 4.3.4.1). Proces se obično provodi od tri do pet minuta, a ako je praćeno vibracijom na istom području približno 15 sekundi (ili tijekom pet izdaha). Osobu se zatim potiče da kašlje ili snažno „hukne“ kako bi izbacila sluz iz pluća [16].

Općenito, svaki tretman može trajati 20 do 40 minuta. Posturalnu drenažu i perkusiju najbolje je obaviti prije jela ili sat i pola do dva sata nakon jela, kako bi se smanjila



moćnost povraćanja. Obično se preporučuje rano ujutro ili neposredno prije spavanja. Perkusiju je potrebno provoditi nekoliko puta tijekom dana, a učestalost ovisi o problemu, koliko osoba može izdržati i o prisutnosti boli [17].

Terapeut pomaže i kao edukator pacijenta ili njegove pratnje u svrhu što učestalijeg provođenja ovih tehnika kod kuće uz uputu koliko često i koliko dugo treba provoditi navedene tehnike [16].



Slika 4.3.4.1 Izvođenje perkusije uz položajnu drenažu i vibracije

[Izvor: <https://www.intelligentliving.co/amp/postural-drainage-clear-fluid-lungs/>]

#### 4.3.5 Oblici respiratorne potpore

U skladu s preporukama, uloga fizioterapeuta je primjena različitih oblika respiratorne potpore kako bi se spriječilo širenje aerosola u prostoriji u kojoj borave bolesnik i terapeut. Na prvom mjestu se ističe invazivna mehanička ventilacija koja se primjenjuje samo kod pacijenata sa težim stadijem bolesti. Kao i svaki zdravstveni djelatnik tako i fizioterapeut treba biti svjestan potrebne njege pacijenata općenito, a posebno za vrijeme trajanja pandemije bolesti COVID-19. Počevši od „lakših“ procedura odnosno procedura koje se primjenjuju u slabijim stadijima bolesti prema težima imamo:

1. terapiju kisikom
2. terapiju visokim protokom kisika
3. neinvazivnu mehaničku ventilaciju
4. invazivnu mehaničku ventilaciju

Terapija kisikom se primjenjuje kod pacijenata koji imaju saturaciju kisika manju od 93%, ali nije dijagnosticirana kronična respiratorna bolest i kod pacijenata sa kroničnom respiratornom bolesti. Cilj terapije kod bolesnika sa slabijom saturacijom je postići saturaciju od 93% do 96%, a kod bolesnika sa kroničnom bolesti od 89% do 92%. Često se koristi kod hipoksije i bolesti COVID-19 [14].

Terapija visokim protokom kisika se koristi da bi se izbjegle invazivne metode liječenja pri slabijem stadiju bolesti. Kod takvih pacijenata također je saturacija kisika manja od 93%, a važno je povećavati protok kisika dok se ne postigne protočnost od 40 do 60 l/min.[14]

Neinvazivna mehanička ventilacija primjenjuje se putem dvije cijevi spojene u masku. Najčešća primjena je u JIL-u i važna je kod nešto težih stanja bolesti. Pacijent je pod nadzorom prvih 8 sati, a u slučaju da pacijentu nije bolje nakon najviše dva sata mora se primijeniti intubacija [14].

Invazivna mehanička ventilacija se koristi u najtežim stadijima bolesti i u slučaju prestanka disanja. Pacijent se postavlja u supinirani položaj na 16 sati uz nadzor. Potrebno je održavati tlak od 30 do 35 cm vode. Nakon invazivne mehaničke ventilacije može se primijeniti neinvazivna mehanička ventilacija ili terapija visokim protokom kisika [14].

Kod provođenja svih procesa važno je paziti na samozaštitu s obzirom da se raspršuju aerosoli u zraku i povećana je mogućnost zaraze.

#### **4.4 Ostale intervencije kod oboljelih od bolesti COVID-19**

Najvažnija uloga fizioterapeuta u procesu oporavka očituje se u respiracijskim vježbama, postupcima i sl. o kojima često ovisi i život bolesnika, no uz njih je važno naglasiti i druge postupke koji su ključni za funkcionalnost pacijenta u svakodnevnom životu. Prije ovih postupaka primjenjuju se postupci vezani uz saturaciju kisika. Funkcionalni oporavak sastoji se od:

1. mobilizacije
2. vertikalizacije
3. vježbi hoda
4. vježbe za opseg i snagu pokreta
5. rada na balansu

Vježbe mobilizacije koriste se radi povećanja opsega pokreta posebice kod kontraktura na zglobovima. Primjena mobilizacije kod pacijenata oboljelih od bolesti COVID-19 važna je u slučaju da je osoba bila hospitalizirana i došlo je do atrofije mišića. Ova procedura može se koristiti na svakom zglobnom tijelu uz odgovarajuća načela primjene [9].

Važan je rad na pokretljivosti prije same vertikalizacije. Može se provoditi kroz aktivne, aktivno potpomognute i pasivne vježbe [9].

Vertikalizacija je proces koji se provodi nakon dužeg ležanja ili ako je nastala imobilizacija koja može biti iz raznih razloga. Kod takvih pacijenata narušen je tonus, slaba je postura i bolesnik teško radi antigravitacijske pokrete. Započinje se okretanjem u krevetu, sjedenjem na rubu kreveta i zatim postavljanjem u vertikalni položaj. Mogu se koristiti razna pomagala poput dasaka, stajalica i sl. [9].

Vježbe hoda započinju u aktivnoj fazi vertikalizacije kada se uvježbavaju kretanje i pacijent sjeda uz rub kreveta te zatim ustaje. Najprije pokušamo potaknuti pacijenta na manji korak uz pridržavanje ili pomoć hodalice, ovisno o sanju pacijenta možemo nastaviti dalje ili se vratiti korak unazad. Ako procijenimo da je pacijent sposoban nastaviti dajemo upute koje će mu vratiti što pravilniji obrazac pokreta. U nekim slučajevima pacijent hoda na štakama i tu primjenjujemo tzv. školu hoda [9].

Vježbe za opseg i snagu pokreta važnu su kako bi se održao tonus mišića. Njima započinjemo još u fazi kada bolesnik leži u krevetu jer ga na taj način pripremamo za proces vertikalizacije. Nakon savladanog hoda ove vježbe se koriste radi održavanja stabilnosti tijela, izvođenja antigravitacijskih pokreta odnosno vraćanja funkcionalnosti do razine koja je pacijentu potrebna za svakodnevni život, odlazak na posao i sl. [9].

Vježbe balansa možemo primjenjivati u kombinaciji sa vježbama hoda i/ili na kraju procesa u kombinaciji sa vježbama za opseg pokreta. Balans je važan za izvođenje antigravitacijskih pokreta i kontrolu tijela u prostoru [9].

## 5. Zaključak

COVID-19 je bolest koja je u novije vrijeme imala možda čak i najveći utjecaj na ljudsku populaciju. Radi se o bolesti iz skupine koronavirusa koji su otkriveni još 1966. godine i pojavljuju se u blažim ili težim oblicima kroz druge bolesti. Širenje bolesti COVID-19 započinje u gradu Wuhan u Kini u prosincu 2019. godine te se rapidno širi svijetom. Neki od simptoma su povišena temperatura, glavobolja, gubitak osjeta okusa i mirisa, bolovi u tijelu, umor itd. Smrtnost od bolesti COVID-19 je 1% što je više od gripe kojoj je stopa 0,1%, no znatno manje od bolesti SARS-a koja je iznosila 11% te MERS-a koja je bila 35%, a svi pripadaju koronavirusima. Kod djece je smanjen rizik za značajne probleme ili smrt dok je kod starijih osoba te osoba koje puše cigarete, imaju kronične bolesti poput dijabetesa, povećan rizik za oboje. Lijekova još uvijek nema, no razvijena su cjepiva i postoje dokazane mjere prevencije kojima sprečavamo širenje poput pranja ruku, dezinfekcije, držanje distance od ostalih ljudi i ostale. Najznačajniju ulogu u borbi protiv virusa ima zdravstveni sektor čija zaštita je od iznimne važnosti radi funkcionalnosti sustava. Fizioterapeuti koji rade u zdravstvenim ustanovama zauzimaju također bitan dio borbe, posebno u rehabilitaciji za vrijeme bolovanja i nakon odsustva bolesti. Fizioterapeut radi plan fizioterapijskog procesa kroz 3 sastavnice: procjena, intervencija i evaluacija. U vrijeme prije pojave pandemije bolesti COVID-19 fizioterapeutu je bilo omogućeno da kroz dodir sa pacijentom koji je osnova dobro provedene terapije radi nesmetano no s obzirom na ove okolnosti ponekad je teško procijeniti stanje osobe odnosno njenu reakciju tokom provođenja terapije što stvara dodatan napor. Radi olakšanja osoblju donesene su smjernice i preporuke za rad u svrhu zaštite pacijenta ali i samozaštite svakog zdravstvenog djelatnika kao i upute o provođenju značajnih intervencija. Glavni ciljevi smjernica su planiranje i priprema radne snage radi utvrđivanja indikacija za fizioterapiju te pružanje tretmana tj. intervencije uz provođenje osobne zaštite. COVID-19 uzrokuje probleme u respiracijskom sustavu na koje fizioterapeut svojim intervencijama može djelovati provođenjem vježbi disanja, položajne drenaže, vertikalizacije, mobilizacije, jačanja mišića i priprema osobe za povratak u svakodnevni život. Posebnu ulogu imaju fizioterapeuti u JIL-u odnosno jedinicama intenzivnog liječenja. U takvim jedinicama ne može raditi svaki terapeut već samo oni sa završenim edukacijama o aparaturi, zaštiti i dodatnim tehnikama za provođenje fizioterapije. Sa psihološkog aspekta terapeut je tu da smiri osobu, daje motivaciju te ima utjecaj u slučaju prisustva anksioznosti i/ili depresije.

COVID-19 je bolest koja je utjecala na svakog čovjeka fizički i psihički bez obzira je li bio zaražen ili ne, a obzirom da pandemija navedene bolesti još uvijek nije završila ne znamo hoće li dodatno utjecati i koje faze još slijede. Gledajući s pozitivne strane cijela izvanredna situacija nam je pokazala koliko možemo biti ujedinjeni, koliko zdravstveni djelatnici ulažu sebe u svoj posao ali i koliko ćemo cijeniti, kada se maske skinu, osmijeh pacijenta na kraju uspješno završene terapije.

## 6. Literatura

1. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/tmi.13383> dostupno 14.09.2021
2. <https://www.health.harvard.edu/diseases-and-conditions/covid-19-basics> dostupno 14.09.2021
3. <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa2001316>
4. Tang B, Wang X, Li Q, Bragazzi N, Tang S, Xiao Y, et al. Estimation of the Transmission Risk of the 2019-nCoV and Its Implication for Public Health Interventions. *Journal of Clinical Medicine*. 2020;9(2):462
5. A. Vince (2020.). COVID-19, pet mjeseci kasnije. *Liječnički vjesnik*, str. 55-63
6. <https://hrcak.srce.hr/245994> dostupno 16.09.2021
7. <https://www.halmed.hr/COVID-19/Kako-prijaviti-sumnju-na-nuspojavu/Podaci-o-zaprimljenim-prijavama-sumnji-na-nuspojave-cjepiva-protiv-bolesti-COVID-19/>
8. P P. Thomas, C. Baldwin, B. Bissett, I. Boden, R. Gosselink, C.L. Granger, C. Hodgson, A.Y.M. Jones, M.E. Kho, R. Moses, G. Ntoumenopoulos, S.M. Parry, S. Patman, L. van der Lee *Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinicalpractice recommendations*
9. I. Jajić, Z. Jajić: *Fizijatrijsko-reumatološka propedeutika*, Medicinska naklada, Zagreb, 2004.
10. <https://hrcak.srce.hr/247428> dostupno 17.09.2021
11. <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-zarazne-bolesti/postupanje-zdravstvenih-djelatnika-u-slucaju-postavljanja-sumnje-na-novi-koronavirus-2019-ncov/> dostupno 17.09.2021
12. <https://hrcak.srce.hr/244326> dostupno 18.09.2021
13. K. Rotim i suradnici: *Anatomija*, Zdravstveno veleučilište, Zagreb, 2017.
- 13 T. Marinac (2015.). *Medicinske vježbe disanja*. Narodni zdravstveni list, str.19-21
14. S.Benko, A. Stipić Marković, V. Nesek Adam, M. Samaržija, M. Artuković (2020), *Preporuke za fizioterapijske intervencije u bolesnika s infekcijom dišnog sustava virusom SARS-COV-2*
15. I. Kovač, *Rehabilitacija i fizikalna terapija bolesnika s neuromuskularnim bolestima*, Savez Društava Distrofičara Hrvatske, Zagreb 2004.
16. [https://www.ecfs.eu/sites/default/files/general-content-files/working-groups/IPG%20CF\\_Blue%20Booklet\\_7th%20edition%202019.pdf](https://www.ecfs.eu/sites/default/files/general-content-files/working-groups/IPG%20CF_Blue%20Booklet_7th%20edition%202019.pdf) Dostupno 16.09.2021

17. <https://www.cff.org/PDF-Archive/Introduction-to-Postural-Drainage-and-Pecussion/> Dostupno 18.09.2021

## 7. Popis slika

Slika 2.1 1 Prikaz podrijetla koronavirusa kroz bolesti i širenje

[Izvor: [https://www.frontiersin.org/files/Articles/546091/fcimb-10-00499-HTML/image\\_m/fcimb-10-00499-g001.jpg](https://www.frontiersin.org/files/Articles/546091/fcimb-10-00499-HTML/image_m/fcimb-10-00499-g001.jpg)]

Slika 3.2.1 Smjernice za povećanje sigurnosti zdravstvenih djelatnika

[Izvor: [https://www.hkf.hr/wp-content/uploads/Physiotherapy\\_Guideline\\_COVID-19\\_FINAL-20200326.pdf](https://www.hkf.hr/wp-content/uploads/Physiotherapy_Guideline_COVID-19_FINAL-20200326.pdf)]

Slika 3.2.2 Nastavak smjernica za povećanje sigurnosti zdravstvenih djelatnika

[Izvor: [https://www.hkf.hr/wp-content/uploads/Physiotherapy\\_Guideline\\_COVID-19\\_FINAL-20200326.pdf](https://www.hkf.hr/wp-content/uploads/Physiotherapy_Guideline_COVID-19_FINAL-20200326.pdf)]

Slika 3.2.3 Drugi nastavak smjernica za povećanje sigurnosti zdravstvenih

djelatnika [Izvor: [https://www.hkf.hr/wp-content/uploads/Physiotherapy\\_Guideline\\_COVID-19\\_FINAL-20200326.pdf](https://www.hkf.hr/wp-content/uploads/Physiotherapy_Guideline_COVID-19_FINAL-20200326.pdf)]

Slika 3.3.1 Preporuke za pružanje pomoći pacijentima

[Izvor: [https://www.hkf.hr/wp-content/uploads/Physiotherapy\\_Guideline\\_COVID-19\\_FINAL-20200326.pdf](https://www.hkf.hr/wp-content/uploads/Physiotherapy_Guideline_COVID-19_FINAL-20200326.pdf)]

Slika 3.4.1 Preporuke za provođenje osobne zaštite zdravstvenih djelatnika

[Izvor: [https://www.hkf.hr/wp-content/uploads/Physiotherapy\\_Guideline\\_COVID-19\\_FINAL-20200326.pdf](https://www.hkf.hr/wp-content/uploads/Physiotherapy_Guideline_COVID-19_FINAL-20200326.pdf)]

Slika 3.4.2 Nastavak tablice sa donesenim preporukama o zaštiti zdravstvenih djelatnika

[Izvor: [https://www.hkf.hr/wp-content/uploads/Physiotherapy\\_Guideline\\_COVID-19\\_FINAL-20200326.pdf](https://www.hkf.hr/wp-content/uploads/Physiotherapy_Guideline_COVID-19_FINAL-20200326.pdf)]

Slika 4.2.1 Sigurnost pacijenta i fizioterapeuta sa zdravstvenom ustanovom i okolinom te društvom [Izvor: <https://hrcak.srce.hr/247428>]

Slika 4.2.2 Prikaz bolesnika kojima je potrebna pomoć dodatno educiranih fizioterapeuta [Izvor: <https://hrcak.srce.hr/247428>]

Slika 4.3.1.1. Proces disanja

[Izvor: <https://sites.google.com/site/biologijaljudskotijeloodeta/disanje/proces-disanja>]

Slika 4.3.2.1 Prva vježba disanja

[Izvor: [https://www.pulmologija.hr/Content/Dokumenti/PREPORUKEZA\\_FIZIOTERAPEUTE\\_U\\_RADU\\_SA\\_COVID\\_19\\_BOLESNICIMA.pdf](https://www.pulmologija.hr/Content/Dokumenti/PREPORUKEZA_FIZIOTERAPEUTE_U_RADU_SA_COVID_19_BOLESNICIMA.pdf)]



Slika 4.3.2.2 Druga vježba disanja

[Izvor: [https://www.lunge-zuerich.ch/file/10\\_Shop/Merkblaetter/Merkblatt\\_Atemuebungen.pdf](https://www.lunge-zuerich.ch/file/10_Shop/Merkblaetter/Merkblatt_Atemuebungen.pdf)]

Slika 4.3.2.3 Treća vježba disanja [Izvor:

[https://www.pulmologija.hr/Content/Dokumenti/PREPORUKEZA\\_FIZIOTERAPEUTE\\_U\\_RADU\\_SA\\_COVID\\_19\\_BOLESNICIMA.pdf](https://www.pulmologija.hr/Content/Dokumenti/PREPORUKEZA_FIZIOTERAPEUTE_U_RADU_SA_COVID_19_BOLESNICIMA.pdf)]

Slika 4.3.2.4 Četvrta vježba disanja

[Izvor: [https://www.lunge-zuerich.ch/file/10\\_Shop/Merkblaetter/Merkblatt\\_Atemuebungen.pdf](https://www.lunge-zuerich.ch/file/10_Shop/Merkblaetter/Merkblatt_Atemuebungen.pdf)]

Slika 4.3.2.5 Peta vježba disanja

[Izvor: [https://www.lunge-zuerich.ch/file/10\\_Shop/Merkblaetter/Merkblatt\\_Atemuebungen.pdf](https://www.lunge-zuerich.ch/file/10_Shop/Merkblaetter/Merkblatt_Atemuebungen.pdf)]

Slika 4.3.2.6 Šesta vježba disanja

[Izvor: [https://www.lunge-zuerich.ch/file/10\\_Shop/Merkblaetter/Merkblatt\\_Atemuebungen.pdf](https://www.lunge-zuerich.ch/file/10_Shop/Merkblaetter/Merkblatt_Atemuebungen.pdf)]

Slika 4.3.2.7 Sedma vježba disanja

[Izvor: [https://www.pulmologija.hr/Content/Dokumenti/PREPORUKEZA\\_FIZIOTERAPEUTE\\_U\\_RADU\\_SA\\_COVID\\_19\\_BOLESNICIMA.pdf](https://www.pulmologija.hr/Content/Dokumenti/PREPORUKEZA_FIZIOTERAPEUTE_U_RADU_SA_COVID_19_BOLESNICIMA.pdf)]

Slika 4.3.3.1 Prvi drenažni položaj

[Izvor: [https://www.sddh.hr/pdf/knowledge\\_bases/rehabilitacija\\_i\\_fizikalna\\_terapija\\_bolesnika\\_s\\_neuromuskularnim\\_bolestima.pdf](https://www.sddh.hr/pdf/knowledge_bases/rehabilitacija_i_fizikalna_terapija_bolesnika_s_neuromuskularnim_bolestima.pdf)]

Slika 4.3.3.2 Drugi drenažni položaj

[Izvor: [https://www.sddh.hr/pdf/knowledge\\_bases/rehabilitacija\\_i\\_fizikalna\\_terapija\\_bolesnika\\_s\\_neuromuskularnim\\_bolestima.pdf](https://www.sddh.hr/pdf/knowledge_bases/rehabilitacija_i_fizikalna_terapija_bolesnika_s_neuromuskularnim_bolestima.pdf)]

Slika 4.3.3.3 Treći drenažni položaj

[Izvor: [https://www.sddh.hr/pdf/knowledge\\_bases/rehabilitacija\\_i\\_fizikalna\\_terapija\\_bolesnika\\_s\\_neuromuskularnim\\_bolestima.pdf](https://www.sddh.hr/pdf/knowledge_bases/rehabilitacija_i_fizikalna_terapija_bolesnika_s_neuromuskularnim_bolestima.pdf)]

Slika 4.3.3.4 Četvrti drenažni položaj

[Izvor: [https://www.sddh.hr/pdf/knowledge\\_bases/rehabilitacija\\_i\\_fizikalna\\_terapija\\_bolesnika\\_s\\_neuromuskularnim\\_bolestima.pdf](https://www.sddh.hr/pdf/knowledge_bases/rehabilitacija_i_fizikalna_terapija_bolesnika_s_neuromuskularnim_bolestima.pdf)]

Slika 4.3.3.5 Peti drenažni položaj

[Izvor:[https://www.sddh.hr/pdf/knowledge\\_bases/rehabilitacija\\_i\\_fizikalna\\_terapija\\_bolesnika\\_s\\_neuromuskularnim\\_bolestima.pdf](https://www.sddh.hr/pdf/knowledge_bases/rehabilitacija_i_fizikalna_terapija_bolesnika_s_neuromuskularnim_bolestima.pdf)]

Slika 4.3.3.6 Šesti drenažni položaj

[Izvor:[https://www.sddh.hr/pdf/knowledge\\_bases/rehabilitacija\\_i\\_fizikalna\\_terapija\\_bolesnika\\_s\\_neuromuskularnim\\_bolestima.pdf](https://www.sddh.hr/pdf/knowledge_bases/rehabilitacija_i_fizikalna_terapija_bolesnika_s_neuromuskularnim_bolestima.pdf)]

Slika 4.3.4.1 Izvođenje perkusije uz položajnu drenažu i vibracije

[Izvor: <https://www.intelligentliving.co/amp/postural-drainage-clear-fluid-lungs/>]



## IZJAVA O AUTORSTVU

### I SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, MARIJA POKOS (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom KOGA FIZIOTERAPEUTA U ZDRAVSTVENIM USTANOJAMA U VRIJEME PANDEMIJE BOLESTI COVID-19: OD SUJEZNIKA DO SVAKODNEVNE KLINIČKE PRAKSE (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:

(upisati ime i prezime)

Marija Pokos

(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, MARIJA POKOS (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati

*nepotrebno*) rada pod naslovom  
UKLOP FIZIOTERAPIJETA U ZDRAVSTVENIM USTANOVAAMA U VRIJEME PANDEMIJE  
BOLESTI COVID-19: OD SMJERNICA DO SVAKODNEVNE KLINIČKE PRAKSE  
(*upisati naslov*) čiji sam autor/ica.

Student/ica:

(*upisati ime i prezime*)

Manija Poky  
(*vlastoručni potpis*)

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za fizioterapiju		
STUDIJ	preddiplomski stručni studij Fizioterapija		
PRISTUPNIK	Marija Pokos	JMBAG	1003152585
DATUM	27.09.2021.	KOLEGIJ	Higijena i socijalna medicina
NASLOV RADA	Uloga fizioterapeuta u zdravstvenim ustanovama u vrijeme pandemije bolesti COVID-19: od smjernica do svakodnevne kliničke prakse		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	The role of physical therapist in healthcare institutions during COVID-19 pandemic: from guidelines to quotidian clinical practice		
MENTOR	dr. sc. Tomislav Meštrović	ZVANJE	izvanredni profesor
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. Nikolina Zaplatić Degač, mag. physioth., pred., predsjednik 2. izv. prof. dr. sc. Tomislav Meštrović, mentor 3. Nikola Bradić, v. pred., član 4. doc. dr. sc. Irena Canjuga, zamjenski član 5.		

## Zadatak završnog rada

BROJ	089/FIZ/2021		
OPIS	<p>Medicina i svaki pojedinac se trenutno suočava s novonastalom situacijom radi bolesti koja se zove COVID-19. COVID-19 je bolest koju uzrokuje virus pod nazivom SARS-CoV-2 koji je uzrokovao pandemiju i radi kojeg se nalazimo u izvanrednim svakodnevnim situacijama koje se oslovljavaju kao "novo normalno". Pod novo normalno podrazumijeva se socijalna distanca, preporuka boravka kod kuće, nošenje zaštitnih maski, povećana dezinfekcija te higijena na razini koju prije koju godinu nismo mogli ni zamisliti. Prijenos virusa od osobe do osobe odvija se putem respiratornih sekreta poput kapljica koje nastaju te putuju iz organizma pri kihanju, kašljanju ili curenju nosa, a s obzirom na lakoću prijenosa naglašava se opasnost prenošenja. Poput drugih zdravstvenih radnika, svaki fizioterapeut mora prilagoditi svoje vještine i unaprijediti svoje znanje radi što veće sposobnosti kod rada s pacijentom, a kao pomoć pri tome izdane su preporuke za što sigurnije obavljanje posla. Također preporuke su izdate u svrhu liječenja hospitaliziranih bolesnika kojima je potvrđena bolest COVID-19 ili pak postoji sumnja na pojavu iste. Radi se o bolesti koja zahvaća respiratorni sustav tako da je intervencija fizioterapeuta u liječenju bitna radi funkcionalnog oporavka i rehabilitacije svakog pojedinca te upravo iz tog razloga svaki terapeut mora shvatiti važnost pridržavanja datih smjernica. Ovaj završni rad će dati pregled i presjek uloge fizioterapeuta u ovoj problematici.</p>		
ZADATAK URUČEN	28.09.2021.	POTPIS MENTORA	Tomislav Meštrović

