

# Stavovi fizioterapeuta i studenata fizioterapije o telerehabilitaciji u fizioterapiji

---

**Cerjan, Ena**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka, Faculty of Health Studies / Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:954460>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-10-06**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Health Studies - FHSRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
DIPLOMSKI STUDIJ FIZIOTERAPIJE

Ena Cerjan

STAVOVI FIZIOTERAPEUTA I STUDENATA FIZIOTERAPIJE O  
TELEREHABILITACIJI U FIZIOTERAPIJI

Diplomski rad

Rijeka, 2024.

UNIVERSITY OF RIJEKA  
FACULTY OF HEALTH STUDIES  
GRADUATE UNIVERSITY STUDY OF PHYSIOTHERAPY

Ena Cerjan

ATTITUDES OF PHYSIOTHERAPISTS AND PHYSIOTHERAPY STUDENTS  
ABOUT TELEREHABILITATION IN PHYSIOTHERAPY

Master thesis

Rijeka, 2024.

Mentor rada: Doc.dr.sc. Andrica Lekić

Diplomski rad obranjen je dana \_\_\_\_\_ na Fakultetu zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci, pred povjerenstvom u sastavu:

1. Doc.dr.sc. Mirela Vučković
2. Izv.prof. dr.sc. Bojan Miletić
3. Doc.dr.sc. Andrica Lekić

## Izvešće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

## Opći podatci o studentu:

Sastavnica	FZSRI
Studij	Diplomski studij Fizioterapija
Vrsta studentskog rada	Diplomski rad
Ime i prezime studenta	Ena Cerjan
JMBAG	1003157763

## Podatci o radu studenta:

Naslov rada	Stavovi fizioterapeuta i studenata fizioterapije o telerehabilitaciji u fizioterapiji
Ime i prezime mentora	Andrica Lekić
Datum predaje rada	14.08.2024.
Identifikacijski br. podneska	Oid:1:2990461671
Datum provjere rada	26.08.2024.
Ime datoteke	Stavovi fizioterapeuta i studenata fizioterapije o telerehabilitaciji u fizioterapiji
Veličina datoteke	514559
Broj znakova	56368
Broj riječi	8487
Broj stranica	47

## Podudarnost studentskog rada:

Podudarnost (%)	10
-----------------	----

## Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

Mišljenje mentora	
Datum izdavanja mišljenja	26.08.2024.
Rad zadovoljava uvjete izvornosti	<input checked="" type="checkbox"/>
Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti	<input type="checkbox"/>
Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)	



Datum|

26.08.2024.

Potpis mentora

Doc.dr.sc. Andrica Lekić

## SADRŽAJ

### SAŽETAK

### ABSTRACT

1. UVOD .....	1
1.1. <i>Razvoj telerehabilitacije</i> .....	2
1.2. <i>Prednosti i nedostaci telerehabilitacije</i> .....	3
2. CILJEVI I HIPOTEZE .....	6
3. ISPITANICI I METODE .....	7
3.1. <i>Ispitanici i metode</i> .....	7
3.2. <i>Postupak i instrumentarij</i> .....	7
3.3. <i>Statistička obrada podataka</i> .....	8
3.4. <i>Etički aspekti istraživanja</i> .....	9
4. REZULTATI.....	10
4.1. <i>Uzorak ispitanika</i> .....	10
4.2. <i>Ispitivanje hipoteza</i> .....	13
5. RASPRAVA .....	20
6. ZAKLJUČAK .....	27
LITERATURA.....	28
PRIVITCI.....	32
ŽIVOTOPIS .....	40

## SAŽETAK

**UVOD I CILJ ISTRAŽIVANJA:** Telerehabilitaciju definiramo kao pružanje rehabilitacijskih usluga odnosno sustav kontrole ili praćenja daljinske rehabilitacije korištenjem telekomunikacijskih tehnologija. Svrha telerehabilitacije je povećati dostupnost i poboljšati kontinuitet skrbi u ranjivim, geografski udaljenim populacijama sa zdravstvenim poteškoćama s ciljem uštede vremena i resursa u zdravstvenoj skrbi. Ciljevi ovog istraživanja bili su utvrditi učestalost korištenja telerehabilitacije u fizioterapiji te usporediti stavove fizioterapeuta i studenata fizioterapije o učinkovitosti same telerehabilitacije. Uz navedeno, cilj je bio istražiti namjeravaju li fizioterapeuti i studenti fizioterapije provoditi telerehabilitaciju u budućnosti.

**ISPITANICI I METODE:** U istraživanju su sudjelovali fizioterapeuti zaposleni u Republici Hrvatskoj te studenti preddiplomskog i diplomskog studija fizioterapije na Fakultetu zdravstvenih studija u Rijeci. Ukupno je u istraživanju sudjelovalo 56 ispitanika oba spola. Ispitanici su popunjavali online anketni upitnik koji se sastojao od 18 pitanja, a rezultati upitnika obradili su se putem statističkog programa Statistica 14.0.0.15 uz dobrovoljni pristanak svih sudionika.

**REZULTATI:** Analizom podataka nije pronađena statistički značajna razlika kod niti jedne hipoteze odnosno sve su hipoteze opovrgnute. Iako nisu utvrđene značajne razlike, uočeno je kako ispitanici smatraju da je telerehabilitacija učinkovita te ju namjeravaju provoditi u budućnosti.

**ZAKLJUČAK:** Ovim se istraživanjem pokazalo kako fizioterapeuti na području Republike Hrvatske ipak ne prate trendove u fizioterapiji, glede telerehabilitacije, istom brzinom kao i ostatak svijeta. Međutim, pojedini rezultati pokazuju kako postoji svjetlija budućnost vezano za ovo područje fizioterapije na našim prostorima. Svakako je za realniji prikaz telerehabilitacije u Hrvatskoj potrebno provesti daljnja istraživanja veće kvalitete i sa većim brojem ispitanika.

**Ključne riječi:** fizioterapeuti, stavovi, studenti, telerehabilitacija, učinkovitost

## ABSTRACT

**INTRODUCTION AND OBJECTIVE OF THE RESEARCH:** We define telerehabilitation as the provision of rehabilitation services, that is, a system of control or monitoring of remote rehabilitation using telecommunication technologies. The purpose of telerehabilitation is to increase accessibility and improve continuity of care in vulnerable, geographically remote populations with health problems in order to save time and resources in health care. The goals of this research were to determine the frequency of use of telerehabilitation in physiotherapy and to compare the views of physiotherapists and physiotherapy students on the effectiveness of telerehabilitation itself. In addition to the above, the aim was to investigate whether physiotherapists and physiotherapy students intend to carry out telerehabilitation in the future.

**RESPONDENTS AND METHODS:** Physiotherapists employed in the Republic of Croatia and students of undergraduate and graduate studies in physiotherapy at the Faculty of Health Studies in Rijeka participated in the research. A total of 56 respondents of both sexes participated in the research. Respondents filled out an online questionnaire consisting of 18 questions, and the results of the questionnaire were processed using the statistical program Statistica 14.0.0.15 with the voluntary consent of all participants.

**RESULTS:** The data analysis did not find a statistically significant difference in any of the hypotheses, that is, all the hypotheses were refuted. Although no significant differences were found, it was observed that the respondents believe that telerehabilitation is effective and intend to implement it in the future.

**CONCLUSION:** This research showed that physiotherapists in Croatia do not follow the trends in physiotherapy, regarding telerehabilitation, at the same speed as the rest of the world. However, some results show that there is a brighter future for this area of physiotherapy in our region. Certainly, for a more realistic presentation of telerehabilitation in Croatia, it is necessary to conduct further research of higher quality and with a larger number of respondents.

**Keywords:** physiotherapists, attitudes, students, telerehabilitation, efficiency



## 1. UVOD

Pojam rehabilitacije dolazi od latinskih riječi *re* = ponovo i *habilitatio* = osposobljavanje te ga definiramo kao složeni proces ponovnog osposobljavanja osobe kako za aktivnosti svakodnevnog tako i za aktivnosti profesionalnog života te za emotivnu i socijalnu stabilnost osobe, koja je tu sposobnost potpuno ili djelomično izgubila (1). Rehabilitacija je neophodan proces koji kod ljudi sa zdravstvenim tegobama poboljšava njihovu sposobnost da žive, rade i uče što je više moguće te na taj način postignu vrhunac svoje funkcionalnosti i kvalitete života. Iako je rehabilitacija sveobuhvatna, multidimenzionalna i multidisciplinarna intervencija, specifična zdravstvena stanja i/ili dostupni resursi određuju minimalne potrebne komponente rehabilitacije, a one često uključuju fizikalnu terapiju. Intervencije fizioterapeuta potrebne su kada su kretanje i funkcija pojedinca ugroženi te shodno time onemogućavaju daljnji razvoj, održavanje i ponovnu uspostavu pokretljivosti i funkcionalne sposobnosti što je temeljno za zdravlje i optimalnu kvalitetu života. Unatoč poznavanju dobrobiti rehabilitacije i fizikalne terapije, te se usluge nedovoljno koriste. Ukoliko se tome pridoda, s jedne strane, da su usluge ili resursi pacijenata oskudni, a s druge da velika potražnja dovodi do zasićenosti uslugama, prenatrpanosti zdravstvenog sustava i stvaranja lista čekanja, dolazi do ograničenja pristupa iste. Upravo su radi ovakvih situacija stvoreni alternativni modeli rehabilitacije korištenjem novih resursa kao što je digitalna praksa, čime se poboljšala provedivost same rehabilitacije (2).

Tako telerehabilitaciju, koja se smatra granom telezdravstva, definiramo kao pružanje rehabilitacijskih usluga odnosno sustav kontrole ili praćenja daljinske rehabilitacije korištenjem telekomunikacijskih tehnologija (2). Telerehabilitacijom je omogućeno pružanje rehabilitacije na daljinu putem različitih tehnologija te ona obuhvaća niz rehabilitacijskih usluga koje uključuju evaluaciju, procjenu, praćenje, prevenciju, intervenciju, nadzor, edukaciju, konzultacije i podučavanje (3). Svrha telerehabilitacije je povećati dostupnost i poboljšati kontinuitet skrbi u ranjivim, geografski udaljenim populacijama sa zdravstvenim poteškoćama s ciljem uštede vremena i resursa u zdravstvenoj skrbi (2). Ujedno je i razvijena za zbrinjavanje bolničkih bolesnika te njihov prijenos kući nakon akutne faze bolesti kako bi se smanjilo vrijeme hospitalizacije pacijenata te troškovi pacijenata i pružatelja zdravstvenih usluga (4). Online pružanje rehabilitacije omogućuje rehabilitacijskom terapeutu da optimizira vrijeme, intenzitet i trajanje terapije što često nije moguće unutar ograničenja protokola liječenja licem u lice u trenutnim zdravstvenim sustavima (5).

### *1.1. Razvoj telerehabilitacije*

Fizioterapija se u današnje vrijeme suočava s promjenama koje su uzrokovane naglim razvojem informacijske i komunikacijske tehnologije koja nam omogućava prijenos i uporabu raznih vrsta informacija. Suvremena tehnologija uvelike doprinosi fizioterapiji kao stručni te pomaže fizioterapeutima u naprednijem obavljanju njihove djelatnosti. Pomoću nje fizioterapeuti na lakši i brži način pronalaze najnovije dokaze na području fizioterapije što unaprjeđuje fizioterapijsku praksu te imaju pristup cjeloživotnom učenju putem *e-learninga* i raznih online baza podataka. Fizioterapeuti također, imaju bolju kontrolu nad procesom rehabilitacije zbog korištenja mnogih uređaja i senzora koji u ne tako davnoj prošlosti nisu bili dostupni. Fizioterapija je sama po sebi postala dostupnija pacijentima kroz razne mobilne aplikacije, oblike telefizioterapije, marketing te društvene mreže. Između ostalog, naglim razvitkom tehnologije, a posebice za vrijeme COVID-19 pandemije, sve se češće počela upotrebljavati i telerehabilitacija (6).

U kontekstu infekcije SARS-CoV-2 i širenja pandemije COVID-19, zdravstvene službe su se morale prilagoditi i dati prioritet sigurnom pružanju skrbi, ograničavajući izvanbolničku skrb. Stoga je, osim pronalaženja načina za zbrinjavanje pacijenata pogođenih COVID-19 virusom, cilj bio pronaći i inovativnu metodu za pružanje rehabilitacije ili fizikalne terapije. Iako je tijekom perioda pandemije COVID-19 glavni zadatak bio obuzdati širenje zaraze i liječiti pacijente zaražene tom bolešću, zdravstveni sustavi nisu mogli zanemariti druge zdravstvene probleme koji bi svakako zahtijevali skrb u budućnosti. Ova je kriza nedvojbeno utjecala na način na koji zdravstvene usluge funkcioniraju, te je upravo tada telerehabilitacija postala jedan od učestalijih načina rada u zdravstvenoj skrbi (2). Medicinski su radnici tako povećali upotrebu telemedicine, u kojoj se medicinske informacije distribuiraju elektroničkim putem između pojedinaca koji se nalaze na različitim lokacijama. U posljednjem desetljeću tehnologija za daljinsku procjenu, ali i intervenciju u rehabilitaciji, izrazito je narasla, što je omogućilo daljnji razvoj telerehabilitacije. Tipična telerehabilitacija sastojala se od evaluacije, procjene, intervencije, praćenja te edukacije pacijenta. Tehnologije koje se i danas koriste u rehabilitaciji na daljinu uključuju različite oblike komunikacije, poput telefona, slanja poruka, e-pošte te multimodalne sustave kao što su videokonferencije, web platforme i virtualna stvarnost (7).

## *1.2. Prednosti i nedostaci telerehabilitacije*

Australska organizacija fizioterapeuta je izradila dokument o telerehabilitaciji u kojem su navedeni prednosti i nedostaci telerehabilitacije u kontekstu fizioterapije. Prednosti se najčešće vežu uz prevladavanje određenih barijera poput: pacijentove udaljenosti od zdravstvenih ustanova, ograničenja mogućnosti korištenja lokalnih servisa zbog tjelesnih oštećenja, nedostatak fizioterapeuta na određenom geografskom području, poteškoće pacijenata pri ostvarivanju prijevoza do pružatelja usluge (6). Dodatno, uklanjanjem potrebe za putovanjem između pacijenta i pružatelja usluga, usluge rehabilitacije u kući mogu smanjiti putne troškove pacijenta kao i teret njegovatelja. Ovo je također pogodno za pacijente s poteškoćama u kretanju. Levy i suradnici (8) pokazali su to provodeći istraživanje s 26 veterana uključenih u Inicijativu za telerehabilitaciju veterana s ruralnih područja. Prosječno trajanje sudjelovanja za svakog veterana bilo je 99,2 dana, tijekom kojih su veterani uštedjeli u prosjeku 1.150,50 dolara na putnim troškovima. Uzimajući u obzir to da ovakav način rehabilitacije omogućuje kontinuitet skrbi od bolnice do pacijentove kuće, bolesnici bi mogli biti ranije otpušteni, što također smanjuje troškove zdravstvene zaštite (7). Također, sprječava se ponovni prijem pacijenata, omogućava trenutni pristup ambulantnim rehabilitacijskim uslugama, štedi se vrijeme i pacijenta i pružatelja usluge, poboljšavaju zdravstveni ishodi i kvaliteta života pacijenata te se omogućuje i njihov raniji povratak na posao (9). Još jedna uzbudljiva nova domena u području telerehabilitacije je virtualna stvarnost. Virtualna stvarnost omogućuje pacijentu predstavljanje mnoštva vizualnih, slušnih, taktilnih/haptičkih ili čak olfaktornih osjeta kao prikaz fizičkog iskustva. Osim toga, došlo je do razvoja haptičkih sustava koji uključuju taktilne informacije te se sada haptička tehnologija povezuje s pacijentom kroz osjet dodira primjenom sile, vibracije ili pokreta. Još jedno novo polje unutar haptičke tehnologije je razvoj rehabilitacijske robotike. Ova tehnologija koristi tradicionalnu terapiju i namijenjena je pacijentima s motoričkim poteškoćama, s ciljem poboljšanja motoričkih funkcija, skraćivanja vremena rehabilitacije i pružanja objektivnih parametara za procjenu pacijenata. Jedna od prednosti korištenja virtualne stvarnosti je to što izbjegava nepotrebne rizike koji mogu nastati izvođenjem istog zadatka u stvarnom okruženju. Dodatno, okruženje se može prilagoditi u odnosu na stanje pacijenta i optimizirati poteškoće unutar okruženja u skladu s neurološkom težinom pojedinog pacijenta (7).

Nedostaci su također svestrane prirode. Potrebno je postaviti minimalne tehničke standarde, provjeriti kliničke protokole i prvenstveno istražiti učinak kliničkih intervencija u kojima se

koristi telerehabilitacija, zadovoljstva korisnika istom te isplativost telerehabilitacijskog pristupa. Fizioterapeuti bi trebali biti svjesni medicinsko-pravnih implikacija telerehabilitacijske prakse (primjerice kako osigurati informirani pristanak, privatnost pacijenta itd.). Jedna od većih prepreka je promjena u načinu razmišljanja i spremnosti na prilagodbu nekih fizioterapijskih pristupa budući da tradicionalna fizioterapija veliki značaj daje manualnom kontaktu između fizioterapeuta i pacijenta (6). Još jedan nedostatak odnosi se i na ograničenu fleksibilnost u korištenju različitih medicinskih uređaja koji odgovaraju različitim potrebama pacijenata. Kod osoba s težim ograničenjima postoji prepreka u prilagodbi tehnologije koja bi im omogućila sudjelovanje u telerehabilitaciji. Osim očitih problema vezanih uz troškove i pokrivenost telerehabilitacije, problem bi mogao biti i gubitak ljudskog kontakta pacijenta (interakcija licem u lice) s liječnikom/fizioterapeutom, što u procesu rehabilitacije svakako nosi svoju težinu. Navedeno kod pacijenata stvara dozu skepticizma, ali i straha od pojave noviteta i uvođenja promjena (4). Nadalje, pacijent se može susresti s preprekama u opremi, uključujući nedostatak utega, traka i medicinskih lopti koje su dostupne u kliničkim prostorima, a to može ograničiti količinu terapijskih vježbi dostupnih pacijentu. Pacijentima također može nedostajati tehnologija potrebna za provođenje telerehabilitacije ili znanje za korištenje iste, stoga je bitno prije početka terapije pacijentima pružiti odgovarajuću edukaciju, podršku i sve potrebite informacije. Osim toga, nedostatak osobnog kontakta otežava pružatelju usluga palpaciju i provođenje posebnih testova koji mogu biti ključni u dijagnostici. S obzirom na navedene prepreke, navodi se kako bi se telerehabilitacija mogla koristiti kao dodatna terapija uz individualne terapije uživo prilikom početne procjene i povremene naknadne preglede (7).

Nekoliko nedavnih meta-analiza otkrilo je kako je telerehabilitacija u najmanju ruku, jednako učinkovita kao i terapija licem u lice za poboljšanje fizičke funkcije i boli kod pojedinaca s artritismom i bolestima kralježnice te nakon elektivnih mišićno-koštanih operacija; olakšava izvedbu dnevnih aktivnosti te poboljšava ravnotežu, kvalitetu života povezanu sa zdravljem i simptome depresije nakon moždanog udara (10). Tijekom pandemije COVID-19 i karantene provelo se niz istraživanja čiji je cilj bio ispitati percepciju i stavove fizioterapeuta o telerehabilitaciji, te njihovu spremnost na korištenje iste. Istraživanje D'Souza-e i suradnika pokazalo je kako je većina ispitanika koristila telerehabilitaciju prvi put tijekom pandemije. Unatoč tome, fizioterapeuti su izrazili pozitivno mišljenje o telerehabilitaciji i voljni su koristiti takve usluge (11). Rezultati jednog istraživanja pokazali su kako se fizioterapeuti češćim korištenjem interneta i e-pošte u svom radu osjećaju „spretnije“ s tehnologijom, te su iz tog

razloga spremniji koristiti telerehabilitacijske sustave (12). Međutim, trenutno i dalje postoji odbijanje telerehabilitacije od strane fizioterapeuta. Jedna od pretpostavki je kako će mlađe generacije vjerojatnije podržati korištenje telerehabilitacije, s obzirom na njihovo poznavanje ovih tehnika, u odnosu na starije kolege (13).

Cilj ovog rada bio je ispitati stavove fizioterapeuta i studenata fizioterapije o telerehabilitaciji u fizioterapiji. Naglasak se stavlja na učestalost njezinog korištenja te smatra li se ovakva vrsta rehabilitacije učinkovitom među navedenom populacijom. Stavovi o učinkovitosti telerehabilitacije uspoređivati će se s obzirom na dob, odnosno kakvo mišljenje o temi imaju studenti, a kakvo zaposleni fizioterapeuti. Posljednje, cilj je utvrditi namjeravaju li studenti i fizioterapeuti provoditi telerehabilitaciju i u budućnosti. Ovim se istraživanjem želi prikazati u kojem pravcu ide fizioterapijska struka u Hrvatskoj, odnosno drže li fizioterapeuti našeg područja korak sa novitetima u struci. Telerehabilitacija je sve češća pojava u fizioterapiji te je na fizioterapeutima da prate novitete, educiraju se o njima te ih naposljetku i unaprijede i na taj način poboljšaju svoju uslugu.

## **2. CILJEVI I HIPOTEZE**

C1: Usporediti učestalosti korištenja telerehabilitacije u fizioterapiji kod fizioterapeuta i studenata fizioterapije

H1: Značajno je veći broj fizioterapeuta i studenata fizioterapije koji koriste telerehabilitaciju u fizioterapiji nego onih koji ne koriste

C2: Usporediti stavove fizioterapeuta i studenata fizioterapije o učinkovitosti telerehabilitacije u fizioterapiji

H2: Studenti fizioterapije značajno više smatraju kako je telerehabilitacija u fizioterapiji učinkovita nego fizioterapeuti

C3: Utvrditi namjeravaju li fizioterapeuti i studenti fizioterapije provoditi telerehabilitaciju u budućnosti

H3: Značajno je veći broj fizioterapeuta i studenata fizioterapije koji namjeravaju provoditi telerehabilitaciju u budućnosti nego onih koji ne namjeravaju

### 3. ISPITANICI I METODE

#### 3.1. Ispitanici i metode

U istraživanju su sudjelovali fizioterapeuti zaposleni u Republici Hrvatskoj te studenti preddiplomskog i diplomskog studija fizioterapije na Fakultetu zdravstvenih studija u Rijeci. Ukupno je u istraživanju sudjelovalo 56 ispitanika. U istraživanju su mogli sudjelovati muškarci i žene, uz uvjet da su punoljetni. Kriterij uključenja su zaposlenost ispitanika u fizioterapijskoj struci na području Republike Hrvatske ili pohađanje Fakulteta zdravstvenog studija u Rijeci, smjer fizioterapija. Kriterij isključenja je zaposlenost izvan struke. Istraživanje se provodilo u ožujku 2024. godine putem online upitnika. Uzorak je prigodan, odnosno u istraživanju su bili uključeni svi studenti sa preddiplomskog i diplomskog studiju fizioterapije koji su bili voljni sudjelovati. Nadalje, fizioterapeute koji su na diplomskoj razini studija i već zaposleni u struci, se zamolilo da online upitnik prosljede ostalim zaposlenicima (fizioterapeutima) ustanove u kojoj rade putem *whatsapp* grupe, e-maila ili druge platforme koje koriste za komunikaciju.

#### 3.2. Postupak i instrumentarij

U ovome se istraživanju koristio online upitnik za prikupljanje podataka. Upitnik je preuzet iz istraživanja (14) Knowledge, Attitude, and Barriers to Telerehabilitation-Based Physical Therapy Practice in Saudi Arabia autora Saleh Aloyuni-a i suradnika. Upitnik je preveden i prilagođen potrebama ovog istraživanja, a za njegovo je korištenje dobivena dozvola autora. U upitniku su se uz opće demografske podatke, ispitali stavovi o telerehabilitaciji te učestalost njezina korištenja. Navedeno su ujedno i varijable koje su se mjerile. Ispitanici su bili studenti fizioterapije koji pohađaju Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci (preddiplomski i diplomski studiji) te fizioterapeuti koji rade u struci. Primjena upitnika bila je grupna. Predstavnicima svih pet godina studija fizioterapije poslana je uputa te poveznica na online upitnik, koju su oni potom bili dužni prosljediti ostatku studenata putem platforme koju inače koriste za komunikaciju. Fizioterapeute koji su već zaposleni u struci i pohađaju diplomsku razinu studija će se također uputilo da poveznicu na online upitnik i uputu prosljede ostatku zaposlenih fizioterapeuta u ustanovi u kojoj rade. Cilj je bio prikupiti što veći broj ispitanika koji dobrovoljno žele sudjelovati u istraživanju. U uputi je bilo naznačeno tko je autor istraživanja, u koju se svrhu ono provodi, tko je ciljana populacija u istraživanju te se napomenulo kako je

sudjelovanje dobrovoljno i anonimno. Uz to, postavilo se i pitanje u kojem ispitanici označuju pristaju li na sudjelovanje u istraživanju ili ne. Upitnik se sastojao od 18 pitanja te je za njegovo ispunjavanje bilo potrebno 5 do 10 minuta. Kako bi kvaliteta prikupljanja podataka bila osigurana, pitanja su pomno osmišljena da se izbjegnu dvosmislenost i eventualne nedoumice oko odgovora, odnosno pitanja su bila direktna i jasna. Prije svakog je pitanja jasno bilo naznačeno radi li se o pitanju kojeg ispunjava student ili fizioterapeut.

Potencijalni problem koji je mogao dati nepotpune rezultate je taj da studenti i/ili fizioterapeuti nisu znali točnu definiciju telerehabilitacije te istu poistovjećuju samo sa online rehabilitacijom, zbog čega su eventualno mogli dati drugačije odgovore od prakse koju provode u stvarnosti. Kako bi se to spriječilo, zajedno uz poveznicu na upitnik i uputu, ispitanicima je bila priložena i definicija telerehabilitacije u kojoj je napomenuto što sve spada u domenu telerehabilitacije. Definicija glasi: Telerehabilitacija se smatra granom telezdravstva, te je postavljena kao sustav kontrole ili praćenja rehabilitacije na daljinu korištenjem telekomunikacijskih tehnologija (2), odnosno odnosi se na pružanje rehabilitacije putem različitih tehnologija i obuhvaća niz rehabilitacijskih usluga koje uključuju evaluaciju, procjenu, praćenje, prevenciju, intervenciju, nadzor, obrazovanje, konzultacije i podučavanje (3).

### *3.3. Statistička obrada podataka*

Nezavisna varijabla u svakoj hipotezi je status ispitanika (studenti ili fizioterapeuti zaposleni u struci) te je izražena na nominalnoj ljestvici. Varijable učestalost korištenja telerehabilitacije, učinkovitost telerehabilitacije te namjera korištenja telerehabilitacije u budućnosti su također izražene na nominalnoj ljestvici te su opisane apsolutnim frekvencijama i postocima. Osim metoda deskriptivne statistike značajnost razlike među skupinama ispitala se hi-kvadrat testom te su se na taj način potvrdile ili opovrgnute hipoteze. Svi su testovi korišteni na razini značajnosti  $p < 0,05$ . Za statističku obradu podataka koristio se program Statistica 14.0.0.15 (TIBCO Software Inc.). Za grafičke je prikaze korišten Microsoft Excel.



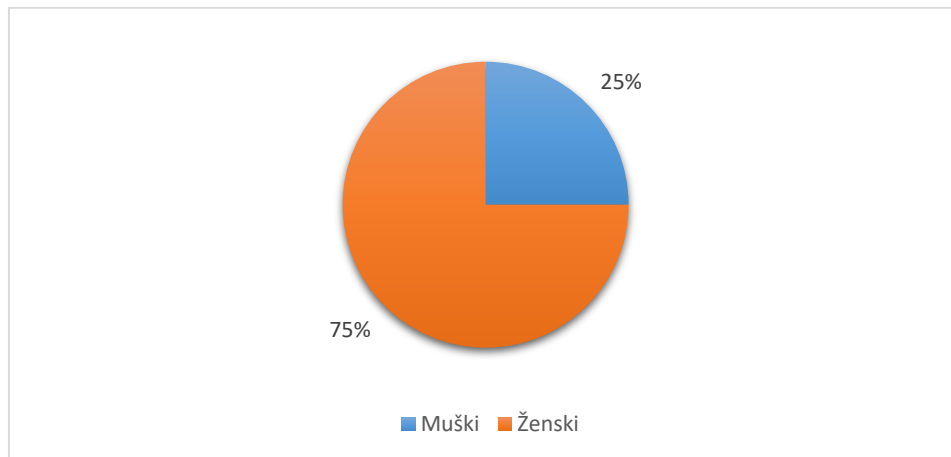
### *3.4. Etički aspekti istraživanja*

Ispitanicima je u uputi prije samog ispunjavanja upitnika napomenuto kako je istraživanje anonimno, dobrovoljno te su u mogućnosti odustati u bilo kojem trenutku. Uz navedeno, bile su im dostupne informacije o cilju i autoru istraživanja. Također, prije samog ispunjavanja upitnika postavljeno im je pitanje: Pročitao/la sam upute i pristajem na sudjelovanje u istraživanju? uz opciju odgovora da – ne. Ukoliko je odgovor bio negativan, ispunjavanje upitnika je automatski prekinuto čime je zapravo odbijeno sudjelovanje u istraživanju. Rezultati su prezentirani Povjerenstvu za ocjenu i za obranu diplomskog rada. Diplomski rad je pohranjen u digitalnom repozitoriju Dabar. S obzirom da se radi o anketnom istraživanju niskog rizika uz istraživanje priložena je izjavu mentora o etičnosti istraživanja niskog rizika.

## 4. REZULTATI

### 4.1. Uzorak ispitanika

U istraživanju je sudjelovalo 56 ispitanika. Njih 42 je bilo ženskog spola, dok je preostalih 14 ispitanika sačinjavao muški spol (Slika 1).



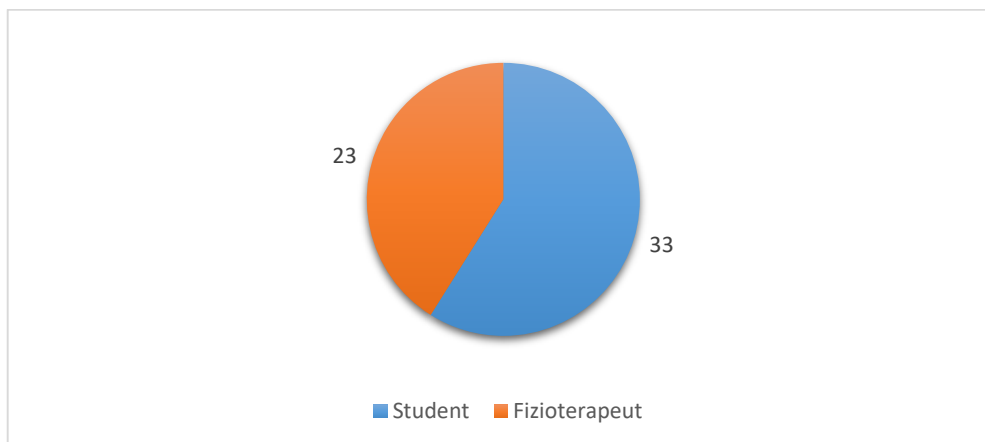
Slika 1. Spol ispitanika

Prosječna dob ispitanika iznosila je 23,38 godina. Najmanja dob ispitanika je 19, a najveća 47 godina. Preostali parametri navedeni su u tablici (Tablica 1).

Tablica 1. Deskriptivni parametri dobi ispitanika (N=56)

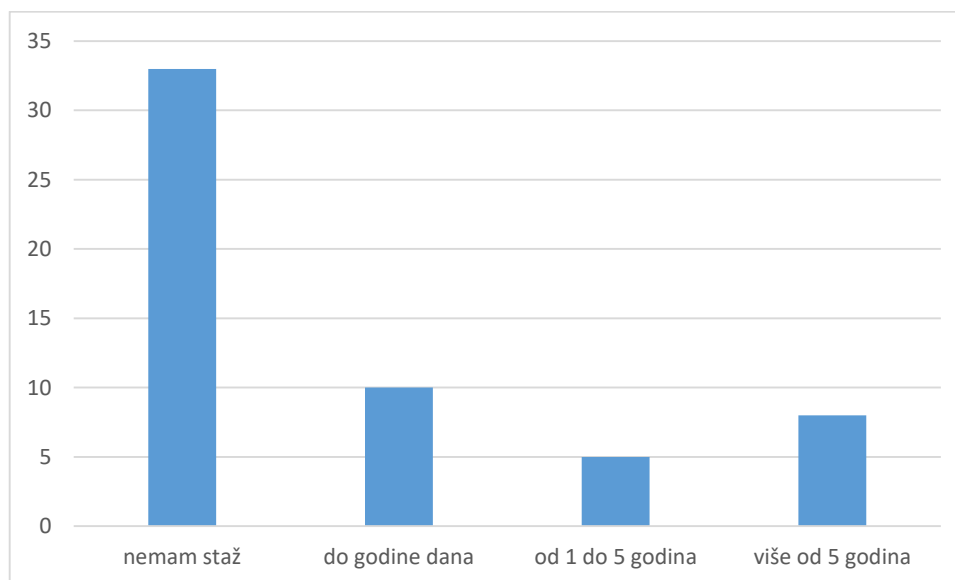
	Prosječna vrijednost	Mod	Medijan	Minimum	Maksimum	Standardna devijacija
Dob/ godine	23,38	19	21	19	47	6,33

Uzorak se dijelio na studente te na fizioterapeute koji su trenutno zaposleni u struci. Ukupno je sudjelovalo 33 studenata te 23 fizioterapeuta (Slika 2).



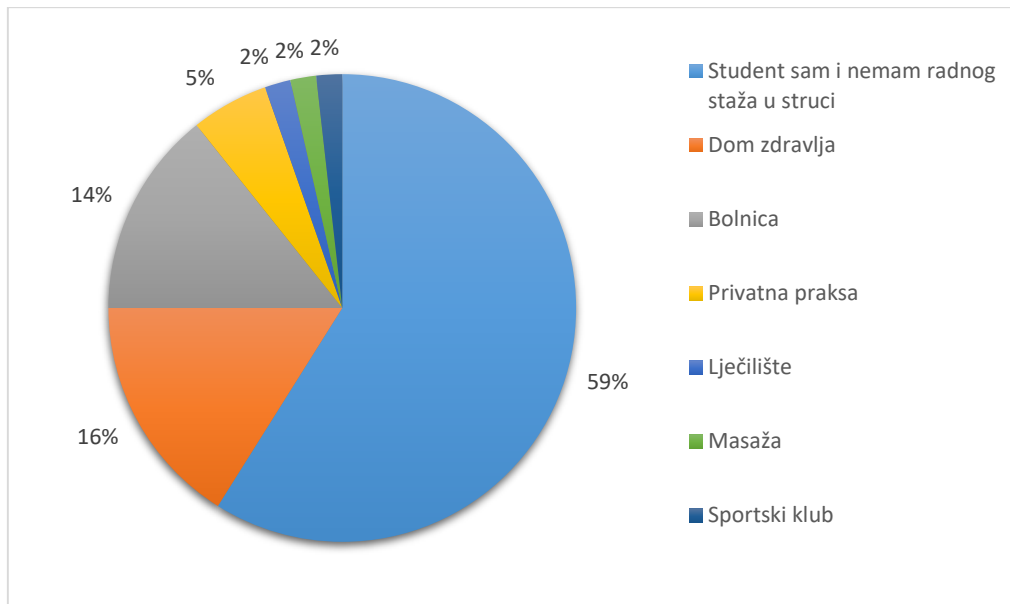
Slika 2. Raspodjela studenata i fizioterapeuta

Radni staž ispitanika kreće se od 3 mjeseca do 22 godine. Dobiveni odgovori raspoređeni su u slijedeće grupe: nemam staž, radni staža do godine dana ( $N_1=10$ ), od 1 do 5 godina ( $N_{1-5}=5$ ) i više od 5 godina radnog staža ( $N_{>5}=8$ ). Čak je 33 ispitanika odgovorilo da nemaju radnog staža u struci. Valja napomenuti kako su svi ti odgovori zabilježeni od strane studenata (Slika 3).



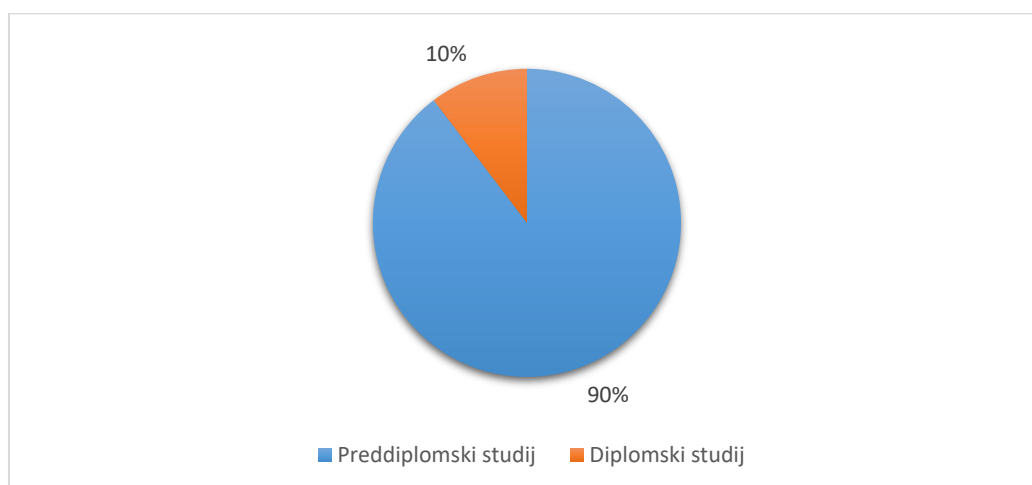
Slika 3. Raspodjela ispitanika po radnom stažu

Kako je prethodno navedeno, 33 ispitanika je označilo da su studenti i nemaju radnog staža u struci. Kod zaposlenih fizioterapeuta radno mjesto koje prednjači je Dom zdravlja sa 9 ispitanika, slijedi bolnica sa 8 te privatna praksa sa 3 odgovora. Manji se broj ispitanika odnosi na sportski klub, lječilište i masažu (Slika 4).



Slika 4. Raspodjela ispitanika prema radnom mjestu

Od 33 studenata njih čak 26 pohađa preddiplomsku razinu studija, a diplomsku njih 7 (Slika 5). Najviše je ispitanika sa prve godine studija, njih 23, dok se na trećoj godini nalaze 3 ispitanika. Što se tiče diplomske razine studija, 3 su ispitanika na prvoj godini, a 4 na drugoj. Zanimljivo je napomenuti kako prema odgovorima iz upitnika, niti jedan student ne radi preko studentskog ugovora u struci.

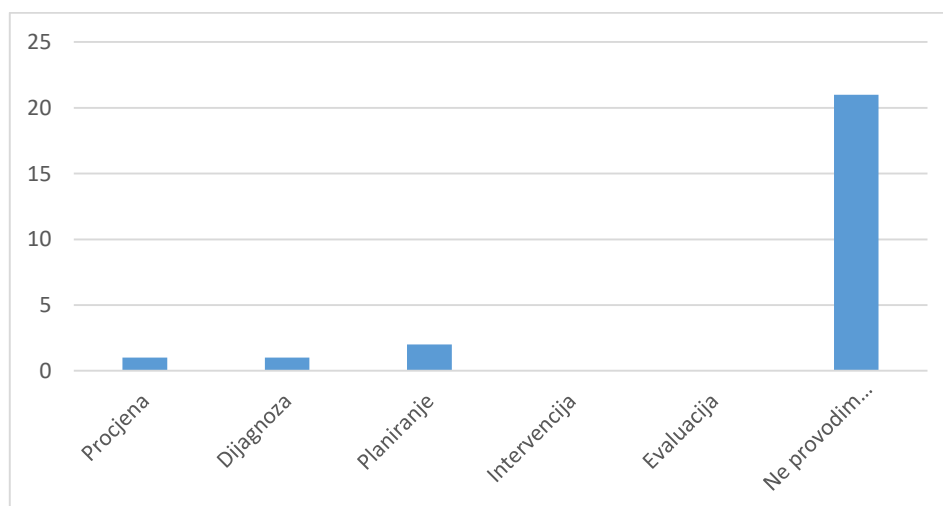


Slika 5. Raspodjela studenata prema godini studija

#### 4.2. Ispitivanje hipoteza

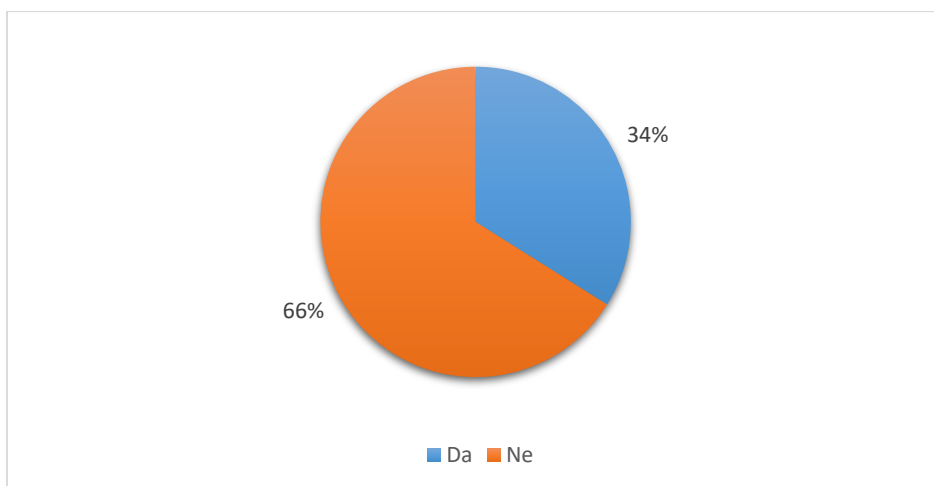
Prva je hipoteza glasila - *Značajno je veći broj fizioterapeuta i studenata fizioterapije koji koriste telerehabilitaciju u fizioterapiji nego onih koji ne koriste.* Navedeno se provjeravalo pitanjem *Provodite li telerehabilitaciju na svom poslu?* Na ovo je pitanje pristiglo 23 odgovora iz skupine fizioterapeut, od kojih je 91,30% ( $N_N=21$ ) negativno, a samo 8,70% ( $N_P=2$ ) potvrdno. Budući da niti jedan ispitanik koji je ujedno i student ne radi u struci te nema doticaja sa telerehabilitacijom, svih 33 pristiglih odgovora su negativni. Hi kvadrat testom ispitana je razlika kod zaposlenika gdje je zabilježen rezultat hi-kvadrat=15,7 ( $p>0,001$ ). Prva je hipoteza opovrgnuta jer je vidljivo kako značajno manji broj zaposlenih fizioterapeuta koristi telerehabilitaciju.

Uz prvu se hipotezu nadovezivalo još par pitanja iz upitnika pod odjeljkom *Učestalost korištenja telerehabilitacije.* Na pitanje *U kojem segmentu fizioterapijske intervencije provodite telerehabilitaciju?* ispitanicima se dala mogućnost višestrukog odabira odgovora. Rezultati su pokazali kako ispitanici ponajviše koriste telerehabilitaciju u planiranju ( $N_{pl}=2$ ) te procjeni ( $N_{pr}=1$ ) i dijagnozi ( $N_d=1$ ), dok se u evaluaciji i intervenciji ne služe istom. Ipak, najviše je ispitanika odgovorilo kako ne provodi telerehabilitaciju ( $N_n=21$ ) (Slika 6).



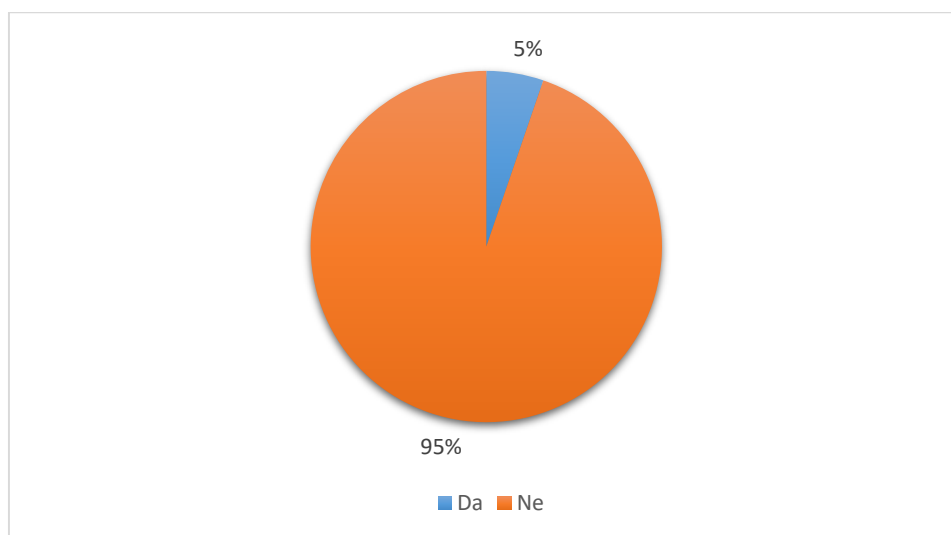
Slika 6. Prikaz odgovora na pitanje „U kojem segmentu fizioterapijske intervencije provodite telerehabilitaciju?“

Ispitanicima je postavljeno i pitanje *Jeste li znali što sve spada u telerehabilitaciju prije ispunjavanja ovog upitnika?* Rezultati su bili iznenađujući. Čak 37 ispitanika nije znalo što sve spada u telerehabilitaciju, dok je preostalih 19 znalo odgovor na to pitanje (Slika 7).



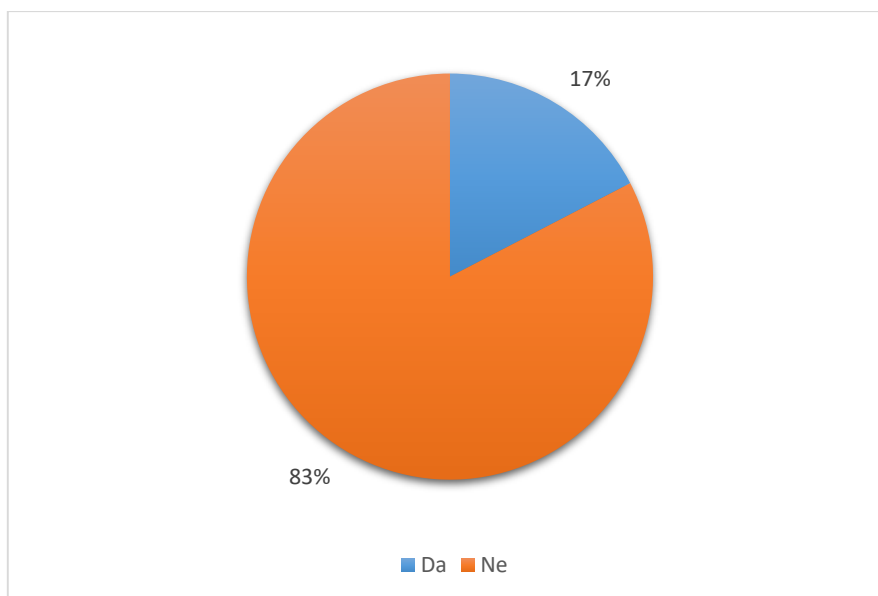
Slika 7. Prikaz odgovora na pitanje „Jeste li znali što sve spada u telerehabilitaciju prije ispunjavanja ovog upitnika?“

Na pitanje *Jeste li ikad provodili telerehabilitaciju?* su također pristigli iznenađujući rezultati. Telerehabilitaciju su provodila samo 3 ispitanika, dok se 53 ispitanika izjasnilo kako nikad nije provodilo telerehabilitaciju (Slika 8).



Slika 8. Prikaz odgovora na pitanje „Jeste li ikad provodili telerehabilitaciju?“

Slijedeće je pitanje glasilo *Pruž*a li ustanova u kojoj radite mogućnost *telerehabilitacije*?. Pristiglo je ukupno 19 odgovora *ne*, dok su 4 ispitanika odgovorila potvrdno (Slika 9). Svi ispitanici koji su odgovorili *da* su zaposleni u Domu zdravlja.



Slika 9. Prikaz odgovora na pitanje „Pruž

Druga hipoteza *Studenti fizioterapije značajno više smatraju kako je telerehabilitacija u fizioterapiji učinkovita nego fizioterapeuti* ispitana je kroz više pitanja u upitniku pod odjeljkom *Učinkovitost telerehabilitacije*. Ispitanicima su dane izjave na kojima su morali označiti odgovor: u potpunosti se slažem, djelomično se slažem i ne slažem se. U sljedećim su tablicama navedene frekvencije pojedinih odgovora na zadane izjave. Značajnost rezultata se ispitivala hi-kvadrat testom te je test korišten na razini značajnosti  $p < 0,05$ .

Na izjavu *Smatram kako je telerehabilitacija učinkovita vrsta rehabilitacije* pristiglo je 80,4% odgovora djelomično se slažem, 17,9% u potpunosti se slažem te 1,8% ne slažem se. Provedbom hi-kvadrat testa ispitana razlika u odgovorima na „Smatram kako je telerehabilitacija učinkovita vrsta rehabilitacije“ između zaposlenih i studenata nije statistički značajna (Tablica 2).

Tablica 2. Prikaz odgovora na pitanje „Smatram kako je telerehabilitacija učinkovita vrsta rehabilitacije“

	<b>U POTPUNOSTI SE SLAŽEM</b>	<b>DJELOMIČNO SE SLAŽEM</b>	<b>NE SLAŽEM SE</b>	<b>HI- KVADRAT TEST</b>	<b><i>p</i></b>
<b>FIZIOTERAPEUTI</b>	4	18	1	1,46	0,482
<b>STUDENTI</b>	6	27	0		

Na izjavu *Smatram kako je telerehabilitacija jednako učinkovita kao i rehabilitacija uživo* najviše je odgovora djelomično se slažem sa 50%, slijedi ne slažem se sa 48,2% te u potpunosti se slažem s 1,8%. Provedbom hi-hvadrat testa nije utvrđena statistički značajna razlika između zaposlenih fizioterapeuta i studenata (Tablica 3).

Tablica 3. Prikaz odgovora na pitanje „Smatram kako je telerehabilitacija jednako učinkovita kao i rehabilitacija uživo“

	<b>U POTPUNOSTI SE SLAŽEM</b>	<b>DJELOMIČNO SE SLAŽEM</b>	<b>NE SLAŽEM SE</b>	<b>HI- KVADRAT TEST</b>	<b><i>p</i></b>
<b>FIZIOTERAPEUTI</b>	0	14	9	2,287	0,319
<b>STUDENTI</b>	1	14	18		



Kod izjave *Smatram kako pacijentu telerehabilitacija može biti korisna* izjava djelomično se slažem nosi 58,9% odgovora, dok u potpunosti se slažem nosi 41,1%. Nitko od ispitanika se ne slaže s navedenom izjavom. Provedbom hi-hvadrat testa nije utvrđena statistički značajna razlika među između fizioterapeuta i studenata (Tablica 4).

Tablica 4. Prikaz odgovora na pitanje „Smatram kako pacijentu telerehabilitacija može biti korisna“

	<b>U POTPUNOSTI SE SLAŽEM</b>	<b>DJELOMIČNO SE SLAŽEM</b>	<b>NE SLAŽEM SE</b>	<b>HI- KVADRAT TEST</b>	<b><i>p</i></b>
<b>FIZIOTERAPEUTI</b>	11	12	0	0,736	0,391
<b>STUDENTI</b>	12	21	0		

Na izjavu *Smatram kako fizioterapeutu telerehabilitacija može biti korisna* 66,1% je ispitanika odgovorilo djelomično se slažem, 30,4% u potpunosti se slažem te ne slažem se 3,6% ispitanika. Provedbom hi-hvadrat testa utvrđena je statistički značajna razlika između zaposlenih fizioterapeuta i studenata (Tablica 5). 38,5% zaposlenih fizioterapeuta su odgovorili „u potpunosti se slažem“, dok je kod studenata postotak iznosio 21,2%.

Tablica 5. Prikaz odgovora na pitanje „Smatram kako fizioterapeutu telerehabilitacija može biti korisna“

	<b>U POTPUNOSTI SE SLAŽEM</b>	<b>DJELOMIČNO SE SLAŽEM</b>	<b>NE SLAŽEM SE</b>	<b>HI- KVADRAT TEST</b>	<b><i>p</i></b>
<b>FIZIOTERAPEUTI</b>	10	11	2	7,05	0,029
<b>STUDENTI</b>	7	26	0		

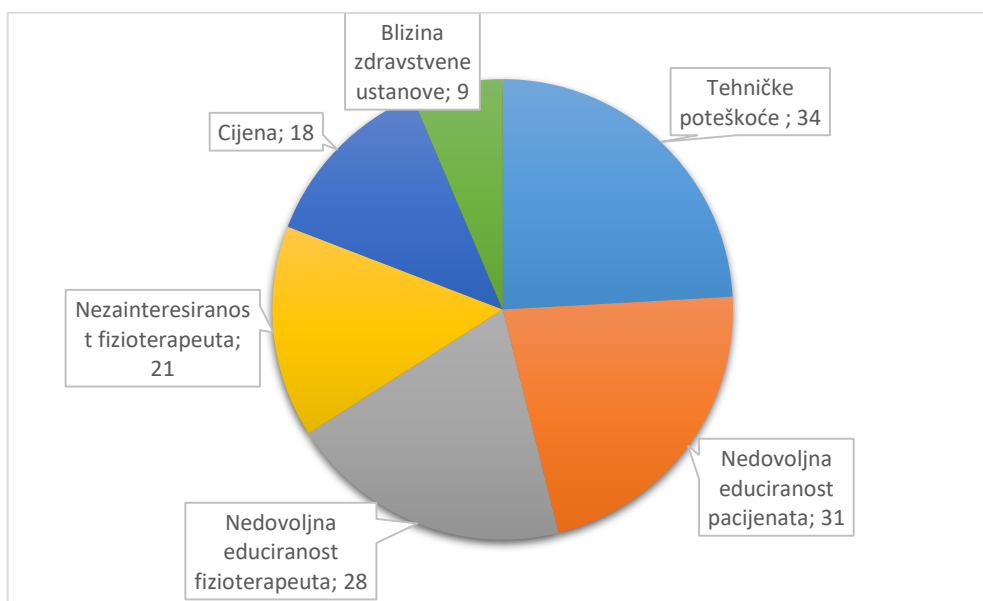
Od ukupno četiri postavljena pitanja, samo je jedno dalo statistički značajne rezultate i to u korist zaposlenih fizioterapeuta čime se može zaključiti kako je hipoteza *Studenti fizioterapije značajno više smatraju kako je telerehabilitacija u fizioterapiji učinkovita nego fizioterapeuti* opovrgnuta.

Treća je hipoteza glasila *Značajno je veći broj fizioterapeuta i studenata fizioterapije koji namjeravaju provoditi telerehabilitaciju u budućnosti nego onih koji ne namjeravaju*. Navedeno se ispitalo pitanjem *Namjeravate li provoditi telerehabilitaciju u budućnosti?* Na ovo je pitanje 58,9% (N<sub>1</sub>=33) ispitanika odgovorilo kako nije provodilo do sad, ali namjerava u budućnosti; 35,7% (N<sub>2</sub>=20) nije do sada, niti namjerava u budućnosti; 3,6% (N<sub>3</sub>=2) ispitanika su provodili do sad te namjeravaju u budućnosti, dok samo 1,8% (N<sub>4</sub>=1) ispitanika tvrdi kako je telerehabilitacija provedena za vrijeme COVID-19 pandemije i ne namjerava se provoditi u budućnosti. Na temelju dobivenih rezultata zaključuje se kako ukupno 62,5% ispitanika namjerava provoditi telerehabilitaciju u budućnosti, dok njih 37,5% ne namjerava učiniti isto. Provedbom hi-kvadrat testa nije utvrđena statistički značajna razlika između zaposlenih fizioterapeuta i studenata fizioterapije pa je hipoteza pod rednim brojem 3 opovrgnuta (Tablica 6).

Tablica 6. Prikaz odgovora na pitanje „Namjeravate li provoditi telerehabilitaciju u budućnosti“

	<b>NAMJERAVAM PROVODITI TELEREHABILITACIJU U BUDUĆNOSTI</b>	<b>NE NAMJERAVAM PROVODITI TELEREHABILITACIJU U BUDUĆNOSTI</b>	<b>HI-KVADRAT TEST</b>	<b><i>p</i></b>
<b>FIZIOTERAPEUTI</b>	16	7	0,831	0,362
<b>STUDENTI</b>	19	14		

Ispitanicima je također postavljeno pitanje *Što smatrate najvećim barijerama provedbe telerehabilitacije u Republici Hrvatskoj?* uz ponudu višestrukog odabira odgovora. Tehničke poteškoće velikim problemom smatra 34 ispitanika. Nedovoljnu educiranost pacijenta odabrao je 31 ispitanik, a slijedi nedovoljna educiranost fizioterapeuta sa 28 odgovora. Nezainteresiranost fizioterapeuta broji 21 odgovor, a cijena 18. Na posljednjem se mjestu nalazi blizina zdravstvene ustanove sa 9 odgovora (Slika 10).



Slika 10. Prikaz odgovora na pitanje „Što smatrate najvećim barijerama provedbe telerehabilitacije u Republici Hrvatskoj?“

## 5. RASPRAVA

Prvi cilj ovoga istraživanja bio je usporediti učestalost korištenja telerehabilitacije u fizioterapiji kod fizioterapeuta i studenata fizioterapije. Hipoteza glasi kako značajno veći broj fizioterapeuta i studenata fizioterapije koriste telerehabilitaciju u fizioterapiji u odnosu na one koji ne koriste. Prema rezultatima istraživanja utvrđeno je kako niti jedan student ne koristi telerehabilitaciju, a od zaposlenih fizioterapeuta značajno je veći broj onih koji ne provode telerehabilitaciju. Time je prva hipoteza ovoga istraživanja opovrgnuta. Saei i suradnici su 2021. proveli istraživanje u kojemu su ispitali 228 fizioterapeuta na području Sjedinjenih Američkih Država o njihovim iskustvima sa telerehabilitacijom. Rezultati su pokazali kako samo 17% najmlađih sudionika u dobi od 20 do 25 godina koristi aplikacije u svojoj praksi, dok kod fizioterapeuta s manje od 5 godina radnog iskustva taj postotak iznosi 27%. Fizioterapeuti s 5 do 10 godina iskustva prijavili su najveću učestalost (60%) korištenja aplikacija. Gotovo svi sudionici (95%) izvijestili su o korištenju programa kućnog vježbanja u svojoj praksi u različitim formatima kao što su aplikacije i programi, što je uključivalo YouTube, tiskani primjerak, e-poštu i druge formate. Čak 97% fizioterapeuta uključuje virtualne sastanke u svoju praksu na dnevnoj (40%) ili tjednoj (36%) bazi. Međutim, više od polovice ispitanika (55%) izjavilo je da ne prate koliko se pacijenti pridržavaju zadanih uputa. Sudionici su kao najveće izazove pri korištenju telerehabilitacije naveli edukaciju pacijenata o virtualnim vježbama, kao i dijeljenje vježbi i obrazovnih materijala na više platformi uz prisutnu informatičku nepismenost pacijenata (15).

S druge strane, Bezuidenhout i suradnici su ispitali percepciju fizioterapeuta o telerehabilitaciji na području Švedske. Sudionici su bili fizioterapeuti koji rade sa neurološkim (45%) i gerijatrijskim (55%) pacijentima. Rezultati ankete su pokazali kako većina ispitanika nije pružala usluge telerehabilitacije prije ili tijekom COVID-19 pandemije. Više je ispitanika navelo da su pružili telerehabilitaciju "nekolicini pacijenata" tijekom pandemije u usporedbi s periodom prije pandemije. Ponajviše su se koristile telefonske usluge među fizioterapeutima i to primarno za administrativne poslove, npr. zakazivanje termina za pacijente, a potom i praćenje liječenja te davanje savjeta i informacija. Videokonferencije i mobilne aplikacije su se koristile u izrazito malom postotku. Međutim, oko polovica ispitanika iz obje skupine fizioterapeuta bila bi voljna provoditi telerehabilitaciju nekoliko puta tjedno, dok znatno manji postotak ispitanika nebi uopće, što prikazuje svijetlu budućnost telerehabilitacije. Ispitanici su

u ovome istraživanju pokazali zanimanje za korištenjem informacijske i komunikacijske tehnologije u rehabilitaciji i ističu njenu važnost (16).

Albahrouh i Buabbas su 2021. ispitivali percepcije fizioterapeuta i njihovu spremnost na korištenje telerehabilitacije u Kuvajtu tijekom COVID-19 pandemije uz naglasak na postojeće prepreke koje otežavaju provođenje iste. Od metoda su koristili anketu i intervju. Autori su obavili intervju s pojedinim voditeljima odjela fizikalne terapije koji imaju najmanje 20 godina radnog iskustva kako bi dodatno istražili prepreke, ali i prednosti provođenja telerehabilitacije. Rezultati su pokazali kako većina ispitanika (237; 86,8%) smatra da je telerehabilitacija održiva opcija za pružanje zdravstvene skrbi pacijentima tijekom pandemije COVID-19, iako je polovica ispitanika (51,6%) izjavila da nikada nije koristila telerehabilitacijske metode na svom radnom mjestu. Samo je 2,6% ispitanika reklo da uvijek koristi telerehabilitacijske metode. Unatoč nedostatku informacijske i komunikacijske tehnologije, 89% (243) ispitanika bilo je spremno integrirati telerehabilitaciju u svoju konvencionalnu praksu. Utvrđena je značajna povezanost (0,021) između dobi i spremnosti na korištenje sustava za telerehabilitaciju. Naime, fizioterapeuti u dobi od 35 do 50 godina bili su spremniji koristiti telerehabilitaciju u odnosu na starije i mlađe kolege. Osim toga, utvrđena je značajna povezanost (0,016) između profesionalnog ranga i spremnosti za korištenje telerehabilitacijskih sustava. Kao najveću prepreku ispitanici su istaknuli manjak komunikacije i povezanosti između fizioterapeuta i stručnjaka za informacijsko-komunikacijske tehnologije, što dovodi do upotrebe programa koji nisu prilagođeni korisnicima. Voditelji su pak naveli kako su glavne prepreke uspješnoj primjeni telerehabilitacije nedostupnost odgovarajuće opreme, slaba mrežna pokrivenost te nedostatak bolničke i informatičke podrške. Dvojica su upravitelja izjavila kako postoje kulturne i društvene barijere. Određena društva možda neće prihvatiti ideju telerehabilitacije jer preferiraju fizičke modalitete i intervencije uživo. Uz navedeno, možda nemaju povjerenja u tehnologiju ili im nedostaje znanje o ulozi tehnologije u rehabilitaciji. Ograničenje ovog istraživanja je to što među ispitanicima nisu bili fizioterapeuti koji rade u privatnim bolnicama ili klinikama jer privatni sektor ima vlastitu politiku i propise koji se razlikuju od onih u javnom sektoru. Iz tog se razloga ovi rezultati ne mogu generalizirati izvan uzorka istraživanja (17).

U Saudijskoj Arabiji unatoč dovoljnom znanju o telerehabilitaciji i implementaciji iste u rehabilitacijske centre i bolnice relativno je mali broj fizioterapeuta (19,9%) izvijestio kako provodi telerehabilitaciju. Telerehabilitaciju ponajviše koriste u procjeni, dijagnozi, prognozi, intervenciji i praćenju (14).

Drugi cilj ovog istraživanja bio je usporediti stavove o učinkovitosti telerehabilitacije u fizioterapiji s obzirom na dob ispitanika pri čemu je hipoteza glasila kako studenti fizioterapije značajno više smatraju kako je telerehabilitacija u fizioterapiji učinkovita nego fizioterapeuti. Navedeno se ispitivalo kroz 4 pitanja postavljena u upitniku. Kod niti jednog pitanja nije utvrđena statistički značajna razlika što opovrgava navedenu hipotezu. Iako nije utvrđena razlika između studenata i fizioterapeuta gotovo su se svi ispitanici djelomično ili u potpunosti složili sa izjavom *Smatram kako je telerehabilitacija učinkovita vrsta rehabilitacije*.

Dostupni dokazi pokazuju kako bi telerehabilitacija mogla biti usporediva ili bolja od konvencionalnih metoda rehabilitacije za smanjenje boli i općenito poboljšanje tjelesne funkcije u mišićno-koštanim stanjima. Osim toga, telerehabilitacija bi mogla poboljšati funkcionalnost kod pacijenata s osteoartritisom koljena i nespecifičnom križoboljom te poboljšati kvalitetu života pacijenata s nespecifičnom križoboljom, osteoartritisom koljena i totalnom artroplastikom koljena i kuka (2).

Scaturro i suradnici (18) u svom radu iz 2023. godine ističu kako je usporedbom telerehabilitacije i rehabilitacije u kliničkim uvjetima kod žena sa tumorom dojke, zamijećeno statistički značajno poboljšanje funkcije ipsilateralne strane gornjeg ekstremiteta te smanjenje boli i zamora u obje skupine. Međutim, napominju kako su poboljšanje funkcije gornjeg ekstremiteta i kvaliteta života ipak bili veći kod skupine koja se rehabilitirala u kliničkim uvjetima. Jedno je istraživanje pokazalo kako su u slučajevima ugradnje totalne endoproteze kuka podskale fizičke funkcije ( $p=0,03$ ), općeg zdravlja ( $p=0,023$ ) i mentalnog zdravlja ( $p=0,05$ ) SF-36 bile značajno više u skupini koja je provodila telerehabilitaciju u usporedbi s kontrolnom skupinom nakon 3 mjeseca, međutim sve su razlike postale neznačajne nakon 9 mjeseci praćenja (19).

Pak i suradnici su u randomiziranom kontrolnom istraživanju iz 2023. godine uspoređivali učinke telerehabilitacije i rehabilitacije u kliničkim uvjetima kod patologije ramenog zgloba. U obje skupine koje su uključivale osobe sa kroničnom boli u ramenu, zamijećeno je jednako poboljšanje funkcije uz veliko zadovoljstvo ishodom (20). Utvrđeno je kako je telerehabilitacija nespecifične boli u donjem dijelu leđa jednako učinkovita u poboljšanju sposobnosti te smanjenju boli kao i rehabilitacija u kliničkim uvjetima (21). Osim liječenja, fizioterapijska procjena putem telerehabilitacije prepoznata je kao valjan i pouzdan alat za procjenu vratne kralježnice (22). Većina se fizioterapeuta slaže kako se telerehabilitacija može koristiti za upravljanje fizičkim oštećenjima. Također smatraju kako je telerehabilitacija održiv pristup za pružanje usluga fizioterapije te može uštedjeti vrijeme i novac (11).

Unatoč kontradiktornim rezultatima, telerehabilitacija u fizikalnoj terapiji mogla bi se usporediti s uobičajenom rehabilitacijom ili procijeniti boljom od nikakve rehabilitacija za stanja kao što su osteoartritis, bol u donjem dijelu leđa, operacija kuka i koljena i multipla skleroza te u kontekstu srčanih i plućnih rehabilitacija (2).

Kod izjave *Smatram kako je telerehabilitacija jednako učinkovita kao i rehabilitacija uživo* zabilježeno je veće neslaganje nego kod prethodne izjave. Gotovo polovica ispitanika nije se slagala s navedenom izjavom, iako postoje brojna istraživanja koja joj idu u prilog. Među studentima su prevladavali odgovori *ne slažem se* što je suprotno od očekivanog. Trenutačni studenti su među prvom generacijom "digitalnih domorodaca" koji su dobro upućeni u uključivanje tehnologije u društvenu interakciju te su u dobroj poziciji za primjenu napretka u komunikaciji u liječenju pacijenata. Očekivano, postoji značajna povezanost između razine svijesti o telerehabilitaciji i dobi ispitanika što potvrđuje da su oni doista generacija digitalnih domorodaca (23).

Istraživanje iz 2021. na 200 studenata imalo je za cilj procijeniti svijest, stavove i očekivanja o telerehabilitaciji među studentima fizioterapije. Većina ispitanika bila je upoznata s telerehabilitacijskim platformama (76,5%) dok je glavni izvor informiranosti ispitanika o navedenome bila škola (61,4%), zatim predavanja, radionice i seminari (26,1%). Više od 70% ispitanika koji su izjavili da nisu upoznati s telerehabilitacijom kao razlog navode neinformiranost ili nevrštenost telerehabilitacije u školski program, a 14,9% ispitanika navodi da je razlog to što nisu vidjeli telerehabilitaciju u praksi, što bi potencijalno objašnjavalo rezultate ovoga istraživanja budući da je zabilježeno kako niti jedan student ne radi u struci. Čak je 83% ispitanika izjavilo da bi telerehabilitacija trebala biti uključena u sveučilišni kurikulum i razne akademske platforme poput radionica, seminara i ostalog (23).

Utvrđeno je kako 71,5% ispitanika smatra da bi telerehabilitaciju trebalo implementirati u svim bolnicama, dok 79% ispitanika smatra da telerehabilitacijom mogu biti produktivniji. Unatoč tome, 66,5% ispitanika smatra da telerehabilitacija nikada ne može zamijeniti konzultacije licem u lice, što se slaže s rezultatima ovoga istraživanja. Većina je ispitanika (61%) ipak izvijestila o negativnim stavovima o telerehabilitaciji u usporedbi s drugim modalitetima liječenja. Zaključno, nije utvrđena značajna povezanost između stava prema korištenju telerehabilitacije i dobi, no postoji značajna povezanost između stava o korištenju telerehabilitacije i razine studija ispitanika (23).

Prema dostupnim istraživanjima, telerehabilitacija se smatra učinkovitom u poboljšanju fizičke funkcije te daje povoljne rezultate u kombinaciji sa uobičajenom njegom u odnosu na samu uobičajenu skrb (24,25). Liječenje koje se pruža isključivo putem telerehabilitacije ekvivalentno je tretmanu licem u lice. Čini se kako je telerehabilitacija u stvarnom vremenu učinkovita i usporediva s konvencionalnim metodama pružanja zdravstvene skrbi za poboljšanje tjelesne funkcije i boli u različitim mišićno-koštanim stanjima (26).

Sustavni pregled iz 2023. godine opisao je pet istraživanja koja su uspoređivala učinkovitost telerehabilitacije i rehabilitacije u kliničkim uvjetima kod muskuloskeletnih stanja. Od toga, dva rada su obuhvatila koljeno, a po jedan rad je obuhvatio kuk, rame te bol u donjem dijelu leđa. Zabilježeno je poboljšanje funkcionalnosti u obje skupine ispitanika u slučaju koljena, ramena i boli u donjem dijelu leđa, dok je još u slučaju boli u donjem dijelu leđa došlo do većeg poboljšanja funkcionalnosti u skupini koja je primjenjivala telerehabilitaciju. Zadovoljstvo pacijenata je zabilježeno u obje skupine, dok je bolja kvaliteta života i manja potrošnja financijskih sredstava zabilježena u telerehabilitacijskoj skupini (27).

Kod izjava *Smatram kako fizioterapeutu telerehabilitacija može biti korisna* i *Smatram kako pacijentu telerehabilitacija može biti korisna* većinski su dobiveni potvrdni odgovori bez većih oscilacija između skupina. Navedeni su rezultati potkrijepljeni mnogim istraživanjima.

Među kliničarima i pružateljima zdravstvenih usluga zabilježeni su pozitivni dojmovi i visoke stope zadovoljstva telerehabilitacijom. Ova visoka razina zadovoljstva rezultat je mnogih prednosti za fizioterapeuta poput povećanja fleksibilnosti radnog vremena i mjesta, smanjenja brige o dostupnosti prostora u mnogim kliničkim okruženjima te smanjenje listi čekanja (17). Većina fizioterapeuta navodi kako telerehabilitacija štedi vrijeme i novac te bi potencijalno mogla smanjiti opterećenje na poslu. U konačnici vjeruju kako će telerehabilitacija igrati ključnu ulogu u budućnosti profesije (11).

Prema Wang-u (28), četiri su istraživanja izvijestila o iskustvu korisnika telerehabilitacije i pokazala slične razine zadovoljstva između kontrolne i eksperimentalne skupine. Ispitanicima se najviše svidjelo odsustvo putovanja u bolnicu, jednostavnost pristupa te lakoća gledanja njihovog napretka. Kod stanja poput multiple skleroze i hemiplegije zabilježen je porast funkcionalnosti u obje skupine ispitanika bez značajnih razlika, dok je kvaliteta života bila bolja u skupini koja se služila telerehabilitacijom zbog udaljenosti od rehabilitacijskog centra i manje potrošnje financijskih sredstava (27). Kod ispitivanja zadovoljstva pacijenata nije zabilježena značajna razlika između onih koji primaju fizikalnu



terapiju uživo i onih koji primaju telezdravstvenu fizikalnu terapiju (29). Fizioterapeuti izjavljuju kako bi liječenje telerehabilitacijskim putem moglo biti korisno za pacijente s ortopedskim poteškoćama jer ne bi morali putovati radi svojih tretmana (24).

Međutim, u obzir treba uzeti osobe s neurološkim bolestima ili starije dobi koji mogu imati kognitivna, vizualna i oštećenja fine motorike koja utječu na njihovu sposobnost upravljanja tehnologijom, primjerice poteškoće s čitanjem fonta na ekranu i ručnim rukovanjem uređajem (16).

Fernandes i suradnici su u svom radu istraživali prihvaćenost, afinitete i potrebe primjene telerehabilitacije u Brazilu. Ispitali su mišljenja 707 fizioterapeuta i 400 ljudi iz opće populacije. Ljudi iz opće populacije izrazili su želju za sudjelovanjem u procesu telerehabilitacije. Bez obzira na to, samo 14% njih je izrazilo spremnost na plaćanje iste cijene kao za terapiju u klinici. Uz navedeno, zamijećena je generalna zabrinutost opće populacije za činjenicu da putem telerehabilitacije fizioterapeuti ne primjenjuju svoje ruke, odnosno ne koriste primjerice manualne tehnike. Navedeno ukazuje na uvriježeno mišljenje opće populacije kako je za kvalitetnu rehabilitaciju potrebna primjena ruku fizioterapeuta, što ne mora biti ispravno (30).

Treći cilj bio je utvrditi namjeravaju li fizioterapeuti i studenti fizioterapije provoditi telerehabilitaciju u budućnosti budući da tehnologija izrazito brzo napreduje. Hipoteza *značajno je veći broj fizioterapeuta i studenata fizioterapije koji namjeravaju provoditi telerehabilitaciju u budućnosti nego onih koji ne namjeravaju* je opovrgnuta, odnosno nije ustanovljena statistički značajna razlika provedbom hi-kvadrat testa. Većina je ispitanika na pitanje *Namjeravate li provoditi telerehabilitaciju u budućnosti?* odgovorilo kako navedeno nisu provodili do sad, ali namjeravaju u budućnosti.

Navedeno potvrđuje i prethodno spomenuto istraživanje Albahrouh-a i suradnika u kojem su voditelji odjela fizikalnih terapija ukazali na korisnost telerehabilitacije tijekom pandemije COVID-19 i potvrdili spremnost svog osoblja da je koriste nakon pandemije (17).

Također, istraživanje D'Souza i Rebello provedeno 2021. na 118 fizioterapeuta utvrdilo je kako velika većina ispitanika (92,3%) smatra da informacijska i komunikacijska tehnologija ima potencijalnu ulogu u pružanju zdravstvene skrbi. Uz navedeno, većina ispitanika (82,2%) vjeruje da će telerehabilitacija imati ključnu ulogu u budućnosti fizioterapijske struke (11).

Nedavno istraživanje u Turskoj također je pokazalo kako mladi fizioterapeuti imaju pozitivnu perspektivu o telerehabilitaciji za kronična stanja i da joj iskazuju jaku sklonost (31), a kod zdravstvenih radnika općenito zamijećen je pozitivan pomak u percepciji telerehabilitacije, gdje 44% njih smatra da je to izvediva metoda za praćenje i pružanje skrbi uz povećanu svijest i znanje (32).

Suprotne namjere pokazalo je istraživanje provedeno u Grčkoj na 213 fizioterapeuta. U tom je istraživanju 55% sudionika potvrdilo povećanu upotrebu strategija telerehabilitacije tijekom pandemije COVID-19. Ukupno 130 fizioterapeuta (61,3%) vjeruje da bi telerehabilitacija mogla biti korisna kao dopunski način liječenja bolesnika. Iako je većina fizioterapeuta (79,8%) izjavila da želi dobiti više informacija o digitalnoj tehnologiji i telerehabilitaciji, samo 42,1% njih nakon pandemije namjerava raditi na daljinu. Autori zaključuju kako je fizioterapeutima potrebno tijekom i nakon pandemije osigurati posebne programe obrazovanja i osposobljavanja za implementiranje telerehabilitacije u svoju svakodnevnu praksu (33).

Jedno od ograničenja ovog istraživanja bio je mali broj ispitanika. Usko vezano, većinu ispitanika sačinjavali su studenti koji nemaju dodir s praksom te iz tog razloga telerehabilitaciju nisu nikad niti primjenjivali što je uvelike utjecalo na pojedine rezultate. Postoji i mogućnost da su ovakvi rezultati dobiveni iz razloga što većina ispitanika ne zna točnu definiciju i konkretne domene telerehabilitacije ili pak radi u sustavima koji uopće ne primjenjuju telerehabilitaciju.

## 6. ZAKLJUČAK

Provedbom ovog istraživanja može se zaključiti kako ne postoji statistički značajna razlika u učestalosti korištenja telerehabilitacije u fizioterapiji kod fizioterapeuta i studenata fizioterapije. Upravo suprotno, zabilježen je mali broj ispitanika koji primjenjuje telerehabilitaciju. Usporedbom stavova studenata i fizioterapeuta nije utvrđeno da studenti fizioterapije značajno više smatraju kako je telerehabilitacija u fizioterapiji učinkovita nego fizioterapeuti, međutim većina studenata ipak smatra telerehabilitaciju korisnom. Prilikom utvrđivanja namjeravaju li fizioterapeuti i studenti fizioterapije provoditi telerehabilitaciju u budućnosti također nije utvrđena statistički značajna razlika, ali je zabilježeno kako većina ispitanika ipak namjerava provoditi telerehabilitaciju u budućnosti. Ovim se istraživanjem pokazalo kako fizioterapeuti na području Republike Hrvatske ipak ne prate trendove u fizioterapiji, glede telerehabilitacije, istom brzinom kao i ostatak svijeta. Međutim, pojedini rezultati pokazuju kako postoji svjetlija budućnost vezano za ovo područje fizioterapije na našim prostorima. Svakako je za realniji prikaz telerehabilitacije u Hrvatskoj potrebno provesti daljnja istraživanja veće kvalitete i sa većim brojem ispitanika.

## LITERATURA

1. Grazio S. Prijedlog užih specijalizacija iz fizikalne medicine i rehabilitacije . Fizikalna i rehabilitacijska medicina [Internet]. 2019 [pristupljeno 03.07.2024.];33(1-2):15-16. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/235483>
2. Seron P, Oliveros MJ, Gutierrez-Arias R, Fuentes-Aspe R, Torres-Castro RC, Merino Osorio C, Nahuelhual P, Inostroza J, Jalil Y, Solano R, Marzuca-Nassr GN, Aguilera Eguía R, Lavados-Romo P, Soto-Rodríguez FJ, Sabelle C, Villarroel-Silva G, Gomolán P, Huaiquilaf S, Sanchez P. Effectiveness of Telerehabilitation in Physical Therapy: A Rapid Overview. *Phys Ther.* 2021;101(6):pzab053. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33561280/>
3. ScienceDirect – Telerehabilitation. Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/telerehabilitation>
4. Peretti A, Amenta F, Tayebati SK, Nittari G, Mahdi SS. Telerehabilitation: Review of the State-of-the-Art and Areas of Application. *JMIR Rehabil Assist Technol.* 2017 Jul 21;4(2):e7. doi: 10.2196/rehab.7511 Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28733271/>
5. Theodoros D, Russell T. Telerehabilitation: current perspectives. *Stud Health Technol Inform.* 2008;131:191-209. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18431862/>
6. Jurinić A, Benko S. SUVREMENE TEHNOLOGIJE U FIZIOTERAPIJI. *Physiotherapia Croatica* [Internet]. 2017 [pristupljeno 23.04.2024.];14(Suppl)(1.):27-31. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/174011>
7. Fiani B, Siddiqi I, Lee SC, Dhillon L. Telerehabilitation: Development, Application, and Need for Increased Usage in the COVID-19 Era for Patients with Spinal Pathology. *Cureus.* 2020 Sep 21;12(9):e10563. doi: 10.7759/cureus.10563. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33101809/>
8. Levy CE, Silverman E, Jia H, Geiss M, Omura D. Effects of physical therapy delivery via home video telerehabilitation on functional and health-related quality of life outcomes. *J Rehabil Res Dev.* 2015;52(3):361-70. doi: 10.1682/JRRD.2014.10.0239 Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26230650/>
9. Turolla A, Rossettini G, Viceconti A, Palese A, Geri T. Musculoskeletal Physical Therapy During the COVID-19 Pandemic: Is Telerehabilitation the Answer?. *Phys Ther.* 2020;100(8):1260-1264. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32386218/>

10. Quigley A, Johnson H, McArthur C. Transforming the Provision of Physiotherapy in the Time of COVID-19: A Call to Action for Telerehabilitation. *Physiother Can.* 2021;73(1):1-2. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8774949/> Pristupljeno: 27.06.2024.
11. D'Souza AF, Rebello SR. Perceptions and Willingness of Physiotherapists in India to Use Telerehabilitation During the COVID-19 Pandemic. *Int J Telerehabil.* 2021;13(2):e6425. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9098138/>
12. Albahrouh SI, Buabbas AJ. Physiotherapists' perceptions of and willingness to use telerehabilitation in Kuwait during the COVID-19 pandemic. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2021;21(1):122. Dostupno na: <https://bmcmedinformdecismak.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12911-021-01478-x>
13. Dierick F, Pierre A, Profeta L, Telliez F, Buisseret F. Perceived Usefulness of Telerehabilitation of Musculoskeletal Disorders: A Belgium-France Pilot Study during Second Wave of COVID-19 Pandemic. *Healthcare (Basel).* 2021;9(11):1605. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34828650/>
14. Aloyuni S, Alharbi R, Kashoo F, Alqahtani M, Alanazi A, Alzhrani M, Ahmad M. Knowledge, Attitude, and Barriers to Telerehabilitation-Based Physical Therapy Practice in Saudi Arabia. *Healthcare (Basel).* 2020;8(4):460. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33158298/>
15. Saaei F, Klappa SG. Rethinking Telerehabilitation: Attitudes of Physical Therapists and Patients. *J Patient Exp.* 2021 Jul 28;8:23743735211034335. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8323409/>
16. Bezuidenhout L, Joseph C, Thurston C, Rhoda A, English C, Conradsson DM. Telerehabilitation during the COVID-19 pandemic in Sweden: a survey of use and perceptions among physiotherapists treating people with neurological diseases or older adults. *BMC Health Serv Res.* 2022 Apr 26;22(1):555. Dostupno na: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-022-07968-6>
17. Albahrouh SI, Buabbas AJ. Physiotherapists' perceptions of and willingness to use telerehabilitation in Kuwait during the COVID-19 pandemic. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2021 Apr 8;21(1):122. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33832473/>

18. Scaturro D, Vitagliani F, Mangano MS, Tomasello S, Sconza C, Respizzi S, et al. Effect of Telerehabilitation and Outpatient Rehabilitation in Women with Breast Cancer. *J Funct Morphol Kinesiol.* 2023 Jul 27;8(3):105. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37606400/>
19. Hordam B, Sabroe S, Pedersen PU, Mejdahl S, Soballe K. Sestrinska intervencija putem telefonskih intervjuja pacijenata starijih od 65 godina nakon totalne zamjene kuka poboljšava zdravstveni status: randomizirano kliničko ispitivanje. *Scand J Caring Sci.* 2010;24(1):94–100. Dostupno na: <https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/ocjenski-rad/448409>
20. Pak SS, Janela D, Freitas N, Costa F, Moulder R, Molinos M, et al. Comparing Digital to Conventional Physical Therapy for Chronic Shoulder Pain: Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res.* 2023 Aug 18;25:e49236. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37490337/>
21. Villatoro-Luque FJ, Rodríguez-Almagro D, Aibar-Almazán A, Fernández-Carnero S, Pecos-Martín D, Ibáñez-Vera AJ, et al. In non-specific low back pain, is an exercise program carried out through telerehabilitation as effective as one carried out in a physiotherapy center? A controlled randomized trial. *Musculoskelet Sci Pract.* 2023 Jun;65:102765. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37141771/>
22. Mani S, Sharma S, Singh DKA. Istovremena valjanost i pouzdanost telerehabilitacijske fizioterapijske procjene vratne kralježnice u odraslih s nespecifičnom boli u vratu. *J Telemed Telecare* 2019; 27: 88–97. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8519790/>
23. C E M, T A B, C T S, B AA, Fatoye C, Maikudi L, Fatoye F. Awareness, Attitude and Expectations of Physiotherapy Students on Telerehabilitation. *Med Sci Educ.* 2021 Feb 18;31(2):627-636. doi: 10.1007/s40670-021-01234-w. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33619445/>
24. Cottrell MA, Hill AJ, O'Leary SP, Raymer ME, Russell TG. Percepcije pružatelja usluga o telerehabilitaciji kao dodatnoj mogućnosti pružanja usluga unutar australske neurokirurške i ortopedske klinike za fizioterapiju: kvalitativna studija. *Musculoskelet Sci Pract.* 2017;32:7-16. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28787636/>
25. Dario AB, Moreti Cabral A, Almeida L, Ferreira ML, Refshauge K, Simic M, Pappas E, Ferreira PH. Effectiveness of telehealth-based interventions in the management of non-specific low back pain: a systematic review with meta-analysis. *Spine J.* 2017 Sep;17(9):1342-1351. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28412562/>

26. Cottrell MA, Galea OA, O'Leary SP, Hill AJ, Russell TG. Real-time telerehabilitation for the treatment of musculoskeletal conditions is effective and comparable to standard practice: a systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil.* 2017 May;31(5):625-638. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27141087/>
27. Muñoz-Tomás MT, Burillo-Lafuente M, Vicente-Parra A, Sanz-Rubio MC, Suarez-Serrano C, Marcén-Román Y, et al. Telerehabilitation as a Therapeutic Exercise Tool versus Face-to-Face Physiotherapy: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2023 Feb 28;20(5):4358. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36901375/>
28. Wang X, Hunter DJ, Vesentini G, Pozzobon D, Ferreira ML. Technology-assisted rehabilitation following total knee or hip replacement for people with osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord.* 2019;20:506. Dostupno na: <https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12891-019-2900-x>
29. Eannucci EF, Hazel K, Grundstein MJ, Nguyen JT, Gallegro J. Zadovoljstvo pacijenata telezdravstvenim uslugama fizikalne terapije bilo je usporedivo s onim osobnim uslugama tijekom pandemije COVID-19 . *HSS J .* 2020.; 16 :1–7. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7571303/>
30. Fernandes LG, Oliveira RFF, Barros PM, Fagundes FRC, Soares RJ, Saragiotto BT. Physical therapists and public perceptions of telerehabilitation: An online open survey on acceptability, preferences, and needs. *Braz J Phys Ther.* 2022 Nov-Dec;26(6):100464. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36410257/>
31. Erturan S, Burak M, Elbasan B. Breaking barriers: exploring physiotherapists' willingness and challenges in embracing telerehabilitation in a developing country. *Ir J Med Sci (1971 –)* 2023: 1–9. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38148393/>
32. Alghamdi SM, Aldhahir AM, Alqahtani JS, et al. Healthcare providers' perception and barriers concerning the use of telehealth applications in Saudi Arabia: a cross-sectional study. *Healthcare (Basel)* 2022; 10: 1527. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9408269/>
33. Tsekoura M, Fousekis K, Lampropoulou S, Xergia S, Bania T, Tsepis E, Billis E. Physiotherapists' Perceptions and Willingness to Use Telerehabilitation in Greece: A Cross-Sectional Study. *Cureus.* 2022 Dec 8;14(12):e32317. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36628046/>

## PRIVITCI

### PRIVITAK A – Popis ilustracija

#### Slike

Slika 1. Spol ispitanika.....	10
Slika 2. Raspodjela studenata i fizioterapeuta.....	11
Slika 3. Raspodjela ispitanika po radnom stažu.....	11
Slika 4. Raspodjela ispitanika prema radnom mjestu .....	12
Slika 5. Raspodjela studenata prema godini studija .....	12
Slika 6. Prikaz odgovora na pitanje „U kojem segmentu fizioterapijske intervencije provodite telerehabilitaciju?“ .....	13
Slika 7. Prikaz odgovora na pitanje „Jeste li znali što sve spada u telerehabilitaciju prije ispunjavanja ovog upitnika?“ .....	14
Slika 8. Prikaz odgovora na pitanje „Jeste li ikad provodili telerehabilitaciju?“ .....	14
Slika 9. Prikaz odgovora na pitanje „Pružila li ustanova u kojoj radite mogućnost telerehabilitacije?“ .....	15
Slika 10. Prikaz odgovora na pitanje „Što smatrate najvećim barijerama provedbe telerehabilitacije u Republici Hrvatskoj?“ .....	19

#### Tablice

Tablica 1. Deskriptivni parametri dobi ispitanika (N=56) .....	10
Tablica 2. Prikaz odgovora na pitanje „Smatram kako je telerehabilitacija učinkovita vrsta rehabilitacije“ .....	16
Tablica 3. Prikaz odgovora na pitanje „Smatram kako je telerehabilitacija jednako učinkovita kao i rehabilitacija uživo“ .....	16
Tablica 4. Prikaz odgovora na pitanje „Smatram kako pacijentu telerehabilitacija može biti korisna“ .....	17
Tablica 5. Prikaz odgovora na pitanje „Smatram kako fizioterapeutu telerehabilitacija može biti korisna“ .....	17
Tablica 6. Prikaz odgovora na pitanje „Namjeravate li provoditi telerehabilitaciju u budućnosti“ .....	18



## Privitak B – Anketni upitnik

Odjeljak 1 od 5

### STAVOVI FIZIOTERAPEUTA I STUDENATA FIZIOTERAPIJE O TELEREHABILITACIJI U FIZIOTERAPIJI

**B** *I* U ↻ ✕

Poštovani,  
pred Vama se nalazi anketni upitnik namijenjen studentima fizioterapije i fizioterapeutima u Republici Hrvatskoj. U ovom istraživanju možete sudjelovati ukoliko studirate fizioterapiju na Fakultetu zdravstvenih studija u Rijeci ili ste fizioterapeut zaposlen u struci na području Republike Hrvatske. Ukoliko ne pripadate barem jednoj od ovih skupina, molim da ne ispunjavate anketni upitnik jer ne pripadate ciljanoj skupini istraživanja. Anketni upitnik je u potpunosti dobrovoljan i anoniman, a provodi se s ciljem prikupljanja podataka potrebnih za izradu diplomskog rada na Fakultetu zdravstvenih studija Rijeka. Za ispunjavanje upitnika potrebno je 5 do 10 minuta.  
Unaprijed se zahvaljujem na izdvojenom vremenu i doprinosu u ovom istraživanju.

Kontakt: [enacerjan5@gmail.com](mailto:enacerjan5@gmail.com)

Pročitao/la sam upute i pristajem na sudjelovanje u istraživanju? \*

Da

Ne

Nakon odjeljka 1    Nastavi na sljedeći odjeljak

## 1. DEMOGRAFSKI PODACI



Opis (po izboru)

SPOL? \*

M

Ž

DOB? \*

Tekst kratkog odgovora

KOLIKO MJESECI/GODINA RADNOG STAŽA IMATE? \*

Tekst kratkog odgovora

GDJE RADITE? \*

STUDENT SAM I NEMAM RADNOG STAŽA U STRUCI

BOLNICA

DOM ZDRAVLJA

POLIKLINIKA

PRIVATNA PRAKSA

SPORTSKI KLUB

TERETANA

Ostalo...

### PITANJA ZA STUDENTE



Na ova pitanja odgovarate ukoliko ste student i nemate radnog staža u struci.

KOJA STE GODINA STUDIJA? \*

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

RADITE LI U STRUCI PREKO STUDENTSKOG UGOVORA? \*

- DA
- NE

AKO RADITE STUDENTSKI U STRUCI, GDJE RADITE? \*

Ukoliko ne radite studentski u struci napišite - ne radim u struci.

Tekst kratkog odgovora

.....

## 2. UČESTALOST KORIŠTENJA TELEREHABILITACIJE



Opis (po izboru)

JESTE LI ZNALI ŠTO SVE SPADA U TELEREHABILITACIJU PRIJE ISPUNJAVANJA OVOG UPITNIKA? \*

DA

NE

JESTE LI IKAD PROVODILI TELEREHABILITACIJU? \*

DA

NE

PRUŽA LI USTANOVA U KOJOJ RADITE MOGUĆNOST TELEREHABILITACIJE?

Ovo pitanje ispunjavate ukoliko radite studentski u struci ili imate staža u struci.

DA

NE

PROVODITE LI TELEREHABILITACIJU NA SVOM POSLU?

Ovo pitanje ispunjavate ukoliko radite studentski u struci ili imate staža u struci.

DA

NE

U KOJEM SEGMENTU FIZIOTERAPIJSKE INTERVENCIJE PROVODITE TELEREHABILITACIJU?

Ovo pitanje ispunjavate ukoliko radite studentski u struci ili imate staža u struci.

- PROCJENA
- DIJAGNOZA
- PLANIRANJE
- INTERVENCIJA
- EVALUACIJA
- NE PROVODIM TELEREHABILITACIJU

NAMJERAVATE LI PROVODITI TELEREHABILITACIJU U BUDUĆNOSTI? \*

- PROVODIO/LA SAM DO SAD, NAMJERAVAM I U BUDUĆNOSTI
- NISAM PROVODIO/LA DO SAD, ALI NAMJERAVAM U BUDUĆNOSTI
- NISAM ZAPOČEO/LA PROVODITI, NITI NAMJERAVAM ZAPOČETI
- NE, PROVODIO/LA SAM JU SAMO ZA VRIJEME COVID-19 PANDEMIJE

### 3. UČINKOVITOST TELEREHABILITACIJE



Sljedeća pitanja ispunjavaju svi ispitanici.

SMATRAM KAKO JE TELEREHABILITACIJA UČINKOVITA VRSTA REHABILITACIJE. \*

- NE SLAŽEM SE
- DJELOMIČNO SE SLAŽEM
- U POTPUNOSTI SE SLAŽEM

SMATRAM KAKO JE TELEREHABILITACIJA JEDNAKO UČINKOVITA KAO I REHABILITACIJA UŽIVO. \*

- NE SLAŽEM SE
- DJELOMIČNO SE SLAŽEM
- U POTPUNOSTI SE SLAŽEM

SMATRAM KAKO PACIJENTU TELEREHABILITACIJA MOŽE BITI KORISNA. \*

- NE SLAŽEM SE
- DJELOMIČNO SE SLAŽEM
- U POTPUNOSTI SE SLAŽEM

SMATRAM KAKO FIZIOTERAPEUTU TELEREHABILITACIJA MOŽE BITI KORISNA. \*

- NE SLAŽEM SE
- DJELOMIČNO SE SLAŽEM
- U POTPUNOSTI SE SLAŽEM

ŠTO SMATRATE NAJVEĆIM BARIJERAMA PROVEDBE TELEREHABILITACIJE U REPUBLICI HRVATSKOJ? \*

- NEZAINTERESIRANOST FIZIOTERAPEUTA
- TEHNIČKE POTEŠKOĆE
- NEDOVOLJNA EDUCIRANOST FIZIOTERAPEUTA
- NEDOVOLJNA EDUCIRANOST PACIJENATA
- CIJENA
- BLIZINA ZDRAVSTVENE USTANOVE

## ŽIVOTOPIS

### OSOBNNE INFORMACIJE

- ime i prezime: Ena Cerjan
- spol: žensko
- datum i mjesto rođenja: 10.08.2000., Pula
- državljanstvo: hrvatsko
- e-mail: [enacerjan5@gmail.com](mailto:enacerjan5@gmail.com)

### OBRAZOVANJE

- 2015. – 2019. – Gimnazija i strukovna škola Jurje Dobrila Pazin
- 2019. – 2024. – Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci - preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Fizioterapije

### RADNO ISKUSTVO

- 2021. – stručna praksa Dom zdravlja Poreč
- 2022. – stručna praksa *Physioart* Rijeka

### OSTALE VJEŠTINE

- govorno i pismeno razumijevanje engleskog i talijanskog jezika
- poznavanje osnova rada na računalu