

# STAVOVI, UPOTREBA I UPOTREBLJIVOST DIGITALNE INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE U RADU FIZIOTERAPEUTA ZA VRIJEME PANDEMIJE COVID-

---

**Mardokić, Petar**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2021**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:749086>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-20**

*Repository / Repozitorij:*

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



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA RIJEKA  
DIPLOMSKI STUDIJ FIZIOTERAPIJE

Petar Marđokić

STAVOVI , UPOTREBA I UPOTREBLJIVOST DIGITALNE  
INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE U RADU  
FIZIOTERAPEUTA ZA VRIJEME PANDEMIJE COVID-19

Diplomski rad

Rijeka, 2021

SVEUČILIŠTE U RIJECI  
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA RIJEKA  
DIPLOMSKI STUDIJ FIZIOTERAPIJE

Petar Marđokić

STAVOVI, UPOTREBA I UPOTREBLJIVOST DIGITALNE  
INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE U RADU  
FIZIOTERAPEUTA ZA VRIJEME PANDEMIJE COVID-

Diplomski rad

Rijeka, 2021

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

Petar Marđokić

ATTITUDES, USAGE AND USABILITY OF DIGITAL INFORMATION  
AND COMMUNICATION TECHNOLOGY IN THE WORK OF  
PHYSIOTHERAPISTS DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Final Thesis

Rijeka, 2021

Mentor rada: doc. dr. sc. prof. Andrica Lekić

Komentor rada: mag. physioth. predavač, Kristijan Zulle

Završni rad obranjen je dana \_\_\_\_\_ u/na \_\_\_\_\_,

Pred povjerenstvom u sastavu:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

## Zahvala

Veliku zahvalnost dugujem mentorici doc. dr.sc. Andrici Lekić i komentoru predavaču mag. physioth. Kristijanu Zulleu koji su mi pomogli svojim savjetima pri izradi ovog diplomskog rada te provođenju istraživanja. Zahvalan sam im na strpljenju i vremenu koje su odvojili za moje brojne upite te na stručnom vodstvu kroz ovaj čitav proces. Neizmjernu zahvalnost dugujem svojoj kolegici i prijateljici mag. psych. Tajani Toth koja mi je pomogla u svim segmentima promišljanja i analiziranja ovog rada te me bodrila u pravom smjeru. Te naposljetku posebnu zahvalnost iskazujem cijeloj svojoj obitelji koja me je uvijek podržavala i upućivala na pravi put bez čije podrške ništa ne bi bilo moguće. Također, zahvaljujem i svojim prijateljima/kolegama koji su mi omogućili da čitavo ovo iskustvo bude što zabavnije.

## Sadržaj

1.UVOD .....	1
2. DIGITALNE INFORMACIJSKO KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE U MEDICINI I ZDRAVSTVU.....	3
2.1 Povijest i razvoj digitalnih informacijsko- komunikacijskih tehnologija u medicini i zdravstvu .....	3
2.2. Upotreba digitalnih IKT u zdravstvu danas .....	5
2.3. Upotreba digitalnih IKT u radu fizioterapeuta.....	5
3.PANDEMIJA UZROKOVANA COVID-19 KORONAVIRUSOM .....	6
3.1 Općenito o pandemiji uzrokovanoj COVID-19 koronavirusom .....	6
3.2 Utjecaj pandemije uzrokovane COVID-19 koronavirusom na rad fizioterapeuta.....	6
4. CILJ ISTRAŽIVANJA .....	8
5. MATERIJALI I METODE .....	9
5.1 Mjerni instrumenti.....	9
5.2. Sudionici.....	10
5.3 Postupak prikupljanja podataka .....	11
5.4 Statistička analiza.....	11
6. REZULTATI.....	13
6.1 Pitanja o iskustvu upotrebe (IKT 1 - IKT 8) .....	13
6.2. Skala stavova prema digitalnim informacijsko- komunikacijskim tehnologijama u radu (Efficiency to care -ITASH).....	15
6.4. Odnos između sociodemografskih varijabli te upotrebe, upotrebljivosti i stavova prema digitalnim IKT u radu fizioterapeuta za vrijeme pandemije COVID-19 .....	18
6.5 Odnos između stavova prema digitalnim IKT, upotrebe digitalnih IKT i upotrebljivosti digitalnih IKT.....	21
5. RASPRAVA.....	25
6. ZAKLJUČAK .....	31
7.LITERATURA.....	32
8. PRIVITCI .....	39
9. ŽIVOTOPIS .....	44

## Sažetak

Digitalne komunikacijsko informacijske tehnologije (digitalne IKT) od svog nastanka do danas utječu na sve sfere ljudskog društva; ubrzavanje protoka informacija i laka dostupnost istih omogućuje brzu reakciju na novonastale situacije. Medicina i zdravstvo su segmenti u kojem izmjena digitalnih informacija mora biti sigurna i točna te ujedno svrsishodna. Digitalizacija u zdravstvu od svojih začetaka je izrazito napredovala. Pandemija uzrokovana novim koronavirusom COVID-19 uzrokovala je ubrzavanje procesa korištenja digitalnih IKT i veću integriranost u svakodnevni rad medicinskih djelatnika. Fizioterapeuti kao zdravstveni djelatnici koji u svome radu imaju ponajprije bliski kontakt sa pacijentom u ovom istraživanju opisuju svoje stavove, upotrebu te upotrebljivost digitalne IKT u svom radu tijekom pandemije uzrokovane COVID-19. Istraživanje je provedeno na 106 fizioterapeuta, kao način prikupljanja podataka korištena je Online forma upitnika i fizički podijeljenih upitnika fizioterapeutima u zdravstvenim institucijama u kojima rade. Istraživanje je bilo dobrovoljno te anonimno. U istraživanju je korištena modificirana skala Učinkovitosti u brizi (radu) iz upitnika Stavovi o digitalnim informacijsko-komunikacijskim tehnologijama (Information technology attitude scales), također je korišten TUQ (Telehealth Usability Indeks) upitnik o upotrebljivosti telezdravlja. Nadalje, uz ITASH i TUQ prikupljeni su: sociodemografski podaci, podaci o upotrebi, te je istražen odnos stavova prema digitalnim IKT, upotrebe i upotrebljivosti te sociodemografskih obilježja fizioterapeuta. Stavovi fizioterapeuta prema digitalnim IKT utječu na upotrebljivost samo na subskali zadovoljstva. Ne postoji statistički značajna razlika u stavovima ili upotrebljivosti prema digitalnim IKT s obzirom na spol, ali fizioterapeuti su češće upotrebljavali digitalne IKT nego fizioterapeutkinje. Fizioterapeuti sa višom životnom dobi smatraju da im upotreba digitalnih IKT u radu za vrijeme Covid-19 omogućuje veću sigurnost, te također učestalije smatraju da su upotrebom digitalnih IKT uspjeli provesti željene fizioterapijske intervencije kod pacijenata. Najupotrebljiviji dio upotrebe digitalnih IKT u radu za vrijeme pandemije COVID-19 je koji se odnosi na osobnu sigurnost, sigurnost pacijenata te smanjenje financijskih gubitaka. Rezultati istraživanja su u skladu sa smjernicama Svjetske zdravstvene organizacije. Potrebno je osmisliti novi i jednostavniji te precizniji instrument za upotrebu digitalnih IKT u radu fizioterapeuta.

**Ključne riječi:** digitalne IKT, TUQ, COVID-19, fizioterapeuti, rad, ITASH, stavovi.



## **Abstract**

Digital information and communication technologies (digital ICT) have affected all spheres of human society since their inception, accelerating flow of information and ease of information availability, enabling quick reactions in upcoming new situations. Medicine and healthcare are segments in which the exchange of digital information must be safe and accurate and at the same time purposeful. Digitization in healthcare has made great strides since its inception. Coronavirus pandemic has caused an acceleration of the process of using digital ICT in healthcare, as well as greater integration of digital ICT into the daily work of medical professionals. Physiotherapists as health professionals who in their work have primarily close contact with patients, describe in this study their attitudes, use and usability of digital ICT in their work during the pandemic caused by COVID-19. The research was conducted on 106 physiotherapists, data collection was made by questionnaires which were distributed online via Google Forms and via paper form physically in health institutions. The research was voluntary and anonymous. The research used a modified Scale of Efficiency in Care from the questionnaire Attitudes about digital information and communication technologies (Information technology attitude scales - ITASH), furthermore usability questionnaire (Telehealth Usability Questionnaire - TUQ) was also used. In addition to ITASH and TUQ, sociodemographic data, data on use were collected, and the relationships between attitudes towards digital ICT, use and usability, and sociodemographic characteristics of physiotherapists were researched. Physiotherapists' attitudes toward digital ICT affect usability only on the satisfaction subscale. There is no statistically significant difference in attitudes or usability towards digital ICTs with respect to gender, but male physiotherapists used digital ICT more often than female physiotherapists. Older physiotherapists believe that the use of digital ICT in their work during Covid-19 provides greater security, and more often believe that the use of digital ICT has managed to implement the desired physiotherapy interventions in patients. The most usable part of the use of digital ICT in work during the COVID-19 pandemic is related to personal safety, patient safety and reduction of financial losses. The results of the research are in line with the guidelines of the World Health Organization. It is necessary to design new, simpler, and more precise instrument for the use of digital ICT in the work of physiotherapists.

**Keywords:** digital ICT, TUQ, COVID-19, physiotherapists, work, ITASH, attitudes

## 1.UVOD

Digitalne informacijsko-komunikacijske tehnologije su sastavni dio medicine od njihove pojave 1960./1970. godina do danas. Prije pojave samog digitalnog oblika postojao je samo oblik papirnatoz zapisa medicinskih podataka ili korištenja nekih materijala u svrhu zapisa podataka (1). Od začetaka u dvadesetom stoljeću pa do danas promijenilo se nekoliko različitih generacija uređaja i vrsti tehnologija: od inicijalne glomaznosti, limitiranih mogućnosti i iznimne skupoće do današnje sveprisutnosti i jednostavnosti korištenja. Digitalne informacijsko-komunikacijske tehnologije zaživjele su u svakom segmentu društva. Njihova upotreba danas nam omogućuje nikad prije moguću brzinu izmjene podataka, te analiziranje istih(2). U medicini i zdravstvu izmjena podataka mora biti ponajprije točna i brza te svrsishodna. Sami podaci moraju biti zaštićeni kako bi se očuvala privatnost samog pacijenta. Upotreba digitalne informacijsko-komunikacijske tehnologije omogućuje primjenu medicinske ili zdravstvene skrbi na daljinu te u uvjetima koji nisu standardni za pružatelja ili primatelja medicinske usluge(1,2). To je jedan od najvažnijih razloga zašto danas postoji trend sve veće integracije digitalnih informacijsko-komunikacijskih tehnologija u zdravstvu i medicini.

Prema definiciji Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) tele-zdravlje se definira kao pružanje zdravstvenih usluga u kojem su pacijenti i pružatelji usluga udaljeni. Tele-zdravlje se koristi digitalnim informacijsko-komunikacijskim tehnologijama za izmjenu informacija u svrhu dijagnostike, tretmana bolesti i ozljeda, istraživanju i evaluaciji te daljnje edukacije zdravstvenih i medicinskih djelatnika (3). Nadalje, prema SZO tele-zdravlje omogućuje veću razinu dostupnosti zdravstvene i medicinske skrbi tako da omogućuje pristup pacijentima kvalitetnijim, ekonomičnijim zdravstvenim uslugama bez obzira na mjesto na kojem se nalaze. Izrazito je korisno u udaljenim mjestima, osjetljivim i ranjivim grupama pacijenata. Učestalo se događa izmjena dva termina; telemedicina i tele-zdravlje. Pojam telemedicina je uži pojam te se odnosi na primjenu kliničkih medicinskih usluga kao što su praćenje pacijenata i dijagnostika na daljinu, no ne uključuje nemedicinske usluge.

Globalna pandemija uzrokovana novim koronavirusom COVID-19 je negativno je utjecala na sociološke, ekonomske, gospodarske, medicinsko-zdravstvene segmente društva(4). Virus je otkriven u Kini krajem 2019. godine. Virus se izrazito brzo širi te je 11.3.2020 proglašena globalna pandemija. U novonastaloj situaciji društvo je izrazito više usmjereno na zdravstveno-medicinski sustav nego ikad prije. Sustav zaštite opće populacije

pomoću zaštitnih mjera kao što su socijalno distanciranje, obavezno nošenje maski u javnim prostorima, visoke razine dezinfekcije prostora, povećana osobna higijena i rad od kuće postaju svakodnevica te su preporučeni od strane SZO, Američkog centra za prevenciju kontrolu bolesti te Europskog centra za prevenciju i kontrolu bolesti. Od inicijalnog početka pandemije do danas događa se oscilacija u aktivnim mjerama zaštite stanovništva ovisno o epidemiološkoj slici (4). Inicijalne mjere na proljeće 2020. godine - potpuno zatvaranje neesencijalnih oblika rada, pa sve do danas oblika selektivnih ograničenja rada pojedinih djelatnosti te aktivnih i retroaktivnih korištenja mjera u žarištima.

Fizioterapeuti kao medicinski djelatnici koji u opisu djelatnosti imaju najčešće izrazito bliski kontakt sa pacijentom u inicijalnom dijelu pandemije imaju ograničenu mogućnost rada. Preporuke Hrvatske komore fizioterapeuta (HKF) te odluke Ministarstva zdravstva i Hrvatskog stožera civilne zaštite (5) o smanjenom obujmu rada te djelomična ili potpuna restrikcija rada u direktnom fizičkom kontaktu sa neesencijalnim pacijentima su bile aktivne do svibnja 2020. godine.

Jedan od oblika rada kojim se može pridonijeti fizioterapijskom procesu ili intervencijama u vremenu kada postoje nagle promjene svakodnevnih aktivnih mjera i preporuka je i korištenje informacijsko-komunikacijskih tehnologija u radu fizioterapeuta.

## **2. DIGITALNE INFORMACIJSKO KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE U MEDICINI I ZDRAVSTVU**

### **2.1 Povijest i razvoj digitalnih informacijsko- komunikacijskih tehnologija u medicini i zdravstvu**

Upotreba digitalnih informacijsko- komunikacijskih tehnologija je direktno povezana uz standardizaciju pisanja medicinskih i zdravstvenih kartona. Prvi medicinski kartoni analognog oblika počinju 1920-ih godina u Sjedinjenim Američkim državama(1). Osnovana je prva organizacija koja se bavi metodologijom i zapisom medicinskih podataka - Asocijacija knjižničara kartona Sjeverne Amerike (ARLNA) - preteča današnje organizacije Američke asocijacije za menadžment zdravstvenih informacija(AHIMA)(1). Sve do 1960. godina nije postojala standardizacija dok Dr. Lawrence Weed sa sveučilišta Yale nije napravio prvi oblik problemski orijentiranog medicinskog zapisa (kartona) u kojem su se podaci mogli nadodavati i izmjenjivati između ustanova (1).

Razvoj korištenja digitalnih IKT u zdravstvu i medicini počinje paralelno sa intenzivnijim razvojem računalne tehnologije. Tijekom 1965. godine implementirani su novi oblici zdravstvene zaštite u SAD-u u kojem je nekolicina bolnica koristila oblik digitalnog zapisa medicinskih podataka(1). No izrazita skupoća i glomaznost predstavlja problem. Jedna od prvih korisnika takvog oblika podataka je bila i Mayo klinika. Kasnih 1960-tih godina dolazi do tehnoloških napredaka koji omogućuju korisnije oblike digitalnih informacijsko komunikacijskih sustava u zdravstvu(1).

Eclipsys je bio prvi računalni sustav naručivanja pacijenata koji su koristili liječnici, proizvela ga je korporacija Lockheed, te je bio korišten u bolnici El Camino u Kaliforniji(2). Zatim su Sveučilište u Utahu i korporacija 3M proizveli svoj sustav za pripomoć u kliničkom odlučivanju HELP (Health Evaluation through Logical Processing ). Neki od važnijih sustava u tom razdoblju su i COSTAR(Computer Stored Ambulatory Record) Harvardskog sveučilišta te Regenstrief Medical Record System 1972. godine. Ti sustavi se smatraju početnim oblicima korištenja digitalne informacijsko-komunikacijske tehnologije u zdravstvu (2).

Osamdesetih godina prošlog stoljeća korištenje digitalnih informacijsko-komunikacijskih tehnologija postaje učestalije u svijetu razvojem osobnih računala. Slijedom

toga dolazi do raširenosti korištenja digitalnih IKT u bolnicama, klinikama te ambulantama. DO kasnih 1980-ih godina digitalne IKT su se koristile najviše za naplatu i naručivanje pacijenata na razini ambulanta i poliklinika. Neki oblici korištenja IKT u bolnicama se mogu pronaći unutar ranih sistema za specifične preglede. Na razini bolnice međusobno povezivanje podatak unutar odjela još nije bilo prisutno. Kraj osamdesetih godina prošlog stoljeća dovodi do veće razine osviještenosti o važnosti elektronskih zdravstvenih kartona i izmjene informacija (2).

Studija (IOM report) objavljena 1991. u kojoj se prvi put definiraju potrebe i smjernice za široku primjenu i korisnost upotrebe digitalnog elektroničkog zapisa (6). Tim Berners - Lee 1993. godine osmišljava World Wide Web te postupno dolazi do novih načina izmjene, pristupanja, oblikovanja i pronalaženja podataka. Svjetska zdravstvena organizacija uvodi ICD-10 standard za kodiranje specifičnih dijagnoza u svrhu oblikovanja podataka(7).

HIPAA( Health Insurance Portability and Accountability Act) je zakon koji je donesen 1996. godine u svrhu osiguravanja privatnosti, izmjene i odgovornosti prema zdravstvenim podacima. Glavne odrednice HIPAA su: pravilo privatnosti podataka, pravilo izmjena i kodiranja podataka, pravilo sigurnosti podataka, pravilo jedinstvenosti identifikacije podataka te pravilo o provođenju pravila (8).

Na prijelazu tisućljeća, počinje ubrzano korištenje digitalnih IKT u zdravstvu. Dolazi do razvoja različitih oblika sustava za čuvanje obradu i izmjenu medicinskih podataka. Dostupnost interneta omogućuje povezivanje i stvaranje višestrukih oblika usluga povezanih sa IKT u zdravstvu. Povećanjem korisnika digitalne informacijsko-komunikacijske tehnologije paralelno se povećava i broj metoda korištenja istih u medicini i zdravstvu. Upravo ta raširenost korištenja omogućuje daljnju integraciju i razvoj novih oblika. Danas je korištenje oblika digitalnih IKT u zdravstvu dio svakodnevnice iako postoje mnogi ciljevi koji još nisu ostvareni, smjer korištenja digitalnih IKT u zdravstvu ide prema interoperabilnosti – izmjena podataka između zdravstvenih sustava i proizvoda (9,10). Razvoj novih oblika tehnologija otvara i nove mogućnosti zloupotrebe. Stoga je potrebno posebno obratiti pozornost na sigurnost podataka. Postoji opasnost od mogućnosti korupcije, manipulacije ili nepropisnog postupanja prema sigurnosti i privatnosti podataka.

## **2.2. Upotreba digitalnih IKT u zdravstvu danas**

Specifične potrebe za korištenjem digitalnih IKT u zdravstvu su mnoge, no neke od najvažnijih su dostupnost te sigurnost a ujedno i ekonomičnost. Današnji zdravstveni sustavi ulažu u razvoj različitih alata kako bi smanjili troškove sveukupnog liječenja a ujedino poboljšali kvalitetu svojih usluga. Brza, točna i svrsishodna izmjena informacija omogućava nikad veću dostupnost zdravstvenih usluga. Trenutni razvoj digitalnih IKT u zdravstvu je usmjeren na standardizaciju različitih oblika interoperabilnosti podataka između sustava (9,10, 11). Pacijenti žele dostupnost usluga u realnom vremenu te žele imati mogućnost izmjene svojih podataka između pružatelja zdravstvenih usluga (12).

Zdravstveni djelatnici žele efektivnu tehnologiju koja će smanjiti potrebno vrijeme za unos podataka i koja im omogućuje bolji i sigurniji rad, također očekuju i veću razinu edukacije (13,14,15,16). Telemedicina, tele-zdravlje, tele-rehabilitacija su samo neki od oblika korištenja digitalnih IKT u zdravstvu. Raširenost zdravstvenih podataka i komunikacija na web portalima, korištenje društvenih mreža za usmjeravanje zdravstvenih sadržaja, mobilno zdravstvo te mobilna telefonija su dio naše svakodnevnice te je daljnji fokus na razvoju integriranih sustava izmjene podataka (17). Uslijed COVID-19 pandemije došlo je do smanjivanja snage prema HIPAA- smjernicama kao oblik odgovora na brzorastuću pandemiju.

## **2.3. Upotreba digitalnih IKT u radu fizioterapeuta**

Upotreba digitalnih IKT u radu fizioterapeuta može biti još naznačena i pod terminom tele-rehabilitacija. Tele-rehabilitacija se koristi u domeni koštano-mišićne (18,19), kardiovaskularne(20) ili neurološke(21) fizioterapije. Koristi se kao oblik procjene (22,23), prevencije(24) ili intervencije(25) sa edukacijom (26). Pozitivan razlog upotrebe tele-rehabilitacije može biti nemogućnost pristupa pacijentu, nejednaka raspodijeljenost resursa, krizne situacije u kojem tele-rehabilitacija može doskočiti nemogućnosti fizičkom pristupom. Nadalje, omogućava se učestalija mogućnost praćenja pacijenata te fizioterapijska procjena (27). Negativni aspekti tele-rehabilitacije su nemogućnost fizičkog pristupa pacijentu, nemogućnost korištenja tehnika manualne intervencije ili direktnog pristupa te fizikalnih metode. Prema dosadašnjim istraživanjima glavne prepreke su: tehničke poteškoće, ekonomska isplativost (28) i nužnost dodatne edukacije (29).

### **3. PANDEMIJA UZROKOVANA COVID-19 KORONAVIRUSOM**

#### **3.1 Općenito o pandemiji uzrokovanoj COVID-19 koronavirusom**

Ljudski koronavirusi koji uzrokuju gastrointestinalne i respiratorne infekcije su prvi put potvrđeni otkrićem HCoV- 229E i HCoV- OC43 1960. godine. U prosincu 2019. godine, otkriven je novi oblik humanog koronavirusa nazvan 2019-nCoV koji je kasnije preimenovan u SARS-CoV-2. Virus je otkriven u Kini te je prvi prijavljeni zabilježeni smrtni slučaj bio 11.1.2020. godine. Tijekom sljedećih tjedana prvi slučajevi su se počeli javljati u Japanu, Južnoj Koreji i Tajlandu. Do 5.04. 2020.godine sveukupno je potvrđeno 1100000 oboljelih te 65000 nažalost preminulih u 181 državi. Do danas je sveukupno potvrđeno više od 93000000 slučajeva zaraze koronavirusom COVID-19, sa više od 2 milijuna smrtnih ishoda(30). Osim ljudskih žrtava pandemija uzrokovana COVID-19 koronavirusom je promijenila svakodnevnicu u svim segmentima društva. Gospodarstvo, socijalno okruženje i stigmatiziranje (31), mentalno zdravlje (32) su sve sastavnice na koje je utjecala pandemija COVID-19. U takvim uvjetima u svrhu smanjenja transmisije bolesti i smanjenju žrtava uvode se opće epidemiološke mjere. U skladu sa trenutnom epidemiološkom situacijom te mjere se mijenjaju. Neke od mogućih mjera su: nošenje zaštitnih maski i rukavica u javnosti, dezinfekcija javnih prostora, restrikcija uslužnih djelatnosti, povećana higijena prostora, ograničavanje većeg broja ljudi u istim prostorima. Najrigoroznija mjera je uvođenje policijskog sata te potpunog ili parcijalnog “lockdowna“ u kojem je omogućeno kretanje stanovništva u najmanjoj mogućoj mjeri uz najvišu razinu zaštite(31,32).

#### **3.2 Utjecaj pandemije uzrokovane COVID-19 koronavirusom na rad fizioterapeuta**

Fizioterapeuti kao i ostali zdravstveni djelatnici u direktnom kontaktu sa pacijentima su skloni riziku transmisije infekcije. Usljed toga potrebna je edukacija povezana sa COVID- 19 te primjena zaštitnih mjera u svrhu smanjenja rizika infekcije. Istovremeno je bitno naglasiti da su fizioterapeuti dio multidisciplinarnog tima u rehabilitaciji pacijenata sa i post COVID-19 infekcijom (33,34).

Inicijalno prema preporuci Svjetske zdravstvene organizacije (33) , Američkog centra za prevenciju i kontrolu bolesti (34) (CDC ), fizioterapijski procesi i intervencije koje nisu nužni moraju biti odgođeni ili preusmjereni na oblik tele-zdravlja kako bi se smanjila moguća

transmisija bolesti i fizički kontakt (33,34). U slučaju Hrvatske odlukom Vlade i Ministarstva Zdravstva fizioterapeuti koji rade u privatnom sektoru su bili definirani kao uslužna djelatnost te stoga nisu bili smatrani nužnim, također sličan slučaj je bio i u nekim drugim europskim zemljama.

U slučaju kada je nemoguće izbjeći bliski kontakt, fizioterapeut mora koristiti zaštitnu opremu prilikom rada sa pacijentom. Potrebno je izvršiti trijažu, izmjeru temperature prije dolaska u kontakt sa pacijentom, osigurati što je moguće manji fizički kontakt, inzistirati na socijalnoj distanci između pacijenata te provoditi temeljitu higijenu prostora i uređaja. Mjere se mijenjaju u skladu sa epidemiološkom situacijom, zbog povoljnije epidemiološke slike neka ograničenja su smanjena i privatni sektor fizioterapijskih usluga je u Hrvatskoj omogućen ponovno od svibnja 2020. godine. Kako bi se omogućio smanjeni kontakt između pacijenta i fizioterapeuta konstantno se u smjernicama spominje korištenje digitalnih IKT u fizioterapiji gdje je to moguće. U tom obliku tele-zdravlje ima mogućnost pridonijeti smanjenju rizika od infekcije te povećanju razine osobne sigurnosti pacijenta te fizioterapeuta(33,34). Slijedom toga ovo istraživanje je pokušalo utvrditi upotrebu, upotrebljivost i stavove prema digitalnim IKT u radu fizioterapeuta za vrijeme pandemije COVID-19.



## **4. CILJ ISTRAŽIVANJA**

Nagle promjene u okruženju i radu uzrokovane pandemijom COVID-19 uzrokovale su i velike promjene u izvođenju rada fizioterapeuta kao medicinske djelatnosti koja je u neposrednom bliskom kontaktu sa pacijentima. Telemedicina i digitalne informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) mogu utjecati pozitivno na rad fizioterapeuta u kriznim situacijama.

### **Stoga su specifični ciljevi ovog rada:**

1. Ispitati stavove prema digitalnim IKT fizioterapeuta.
2. Provjeriti kakav je odnos sociodemografskih obilježja fizioterapeuta te stavova, upotrebe i upotrebljivosti prema digitalnim IKT.
3. Ispitati kakva je bila upotreba digitalnih IKT u radu fizioterapeuta za vrijeme COVID-19 pandemije.
4. Ispitati kakva je bila upotrebljivost digitalnih IKT u radu fizioterapeuta za vrijeme COVID-19 pandemije.
5. Ispitati odnos između stavova, upotrebe i upotrebljivosti digitalnih IKT (Tele-zdravlja) u radu fizioterapeuta za vrijeme COVID-19 pandemije.

### **Hipoteza:**

Fizioterapeuti koji imaju pozitivne stavove prema digitalnim IKT učestalije će koristiti digitalne IKT u radu za vrijeme COVID-19 pandemije.

Fizioterapeuti koji imaju pozitivne stavove prema digitalnim IKT će imati veću upotrebljivost digitalnih IKT u radu za vrijeme COVID-19 pandemije.

## 5. ISPITANICI I METODE

### 5.1 Mjerni instrumenti

U provedbi ovog istraživanja korišten je modificirani upitnik Skala učinkovitosti u brizi(radu) (Efficiency in Care) unutar skala Stavovi o digitalnim informacijsko-komunikacijskim tehnologijama (Information Technology Attitude Scales) autora prof. Roda Warda, uz dozvolu autora. Također je korišten TUQ (Telehealth Usability Questionnaire) upitnik o upotrebljivosti tele-zdravlja koji je pod creative commons licencom autora prof. Bambang Parmanto. Upitnici su navedeni u privitcima. Nadalje, prikupljeni su podaci o upotrebi te sociodemografski podaci o ispitanicima.

#### *5.1.1 Modificirana skala učinkovitost u brizi (Efficiency in Care) iz Upitnika za ispitivanje stavova prema informacijskim tehnologijama (ITASH- information technologies attitude scales for health)*

Originalni upitnik (35) je autorsko djelo profesora Roda Warda. Originalna skala Učinkovitost u brizi (Efficiency to care) je sastavljena od 17 pitanja te konstrukcijski odgovara modificiranoj Likertovoj skali sa 4 točke te ima unutarnju konzistenciju 0.88. Grčka verzija (36) originalne modificirane (Privitak B.) skale ima 16 čestica te isto tako konstrukcijski odgovara Likertovoj skali sa 4 točke sa unutarnjom konzistencijom 0.87. Ta skala je prevedena i modificirana (Privitak C). Ispitanici trebaju svaku tvrdnju procijeniti na skali od 1 (uopće se ne slažem) do 4 (u potpunosti se slažem). Minimalna vrijednost je 16 dok je maksimalna 64 te se negativan stav nalazi u rasponu od 16 do 32, neutralan stav od 33 do 47 te pozitivan stav 48 do 64.

#### *5.1.2 Upitnik za ispitivanje upotrebljivosti tele-zdravlja ( TUQ- Telehealth usability questionnaire)*

Upitnik (37) je autorsko djelo profesora Bambang Parmanta sa sveučilišta u Pittsburghu. Upitnik je pod Creative Commons licencom 4.0. Konstrukcijski odgovara Likertovoj skali sa 7 točaka. Ima 21 česticu koje se nadalje grupiraju na 5 subskala. Unutarnja konzistencija je dobra za tri subskale ( Cronbach's coefficient alpha) > 0.81, te je odlična za dvije subskale >0.92. Rezultat se određuje prema srednjoj vrijednosti rezultata na subskalama. Ispitanici procjenjuju svaku česticu na skali od 1 (Izrazito se ne slažem) do 7 (Izrazito se slažem). Skala je prevedena i modificirana (Privitak D).

### 5.1.3 Pitanja vezana uz upotrebu digitalnih ITK za vrijeme pandemije

Uz upitnik za ispitivanje stavova u radu prema digitalnim IKT(ITASH) i upotrebljivosti (TUQ) prikupili smo informacije o nekim učestalim iskustvima upotrebe digitalnih ITK (Privitak E.) označenih sa IKT1-IKT 8. Pitanja IKT 1 se odnosi na afirmaciju ili negaciju upotrebe. Pitanje IKT 2 se odnosi na vrstu digitalnih IKT koje su upotrijebljene, dok se pitanja IKT3-IKT8 odnose na iskustvo upotrebe.

### 5.1.4 Sociodemografski podaci

Prikupljeni su i sociodemografski podaci spol, dob, godine radnog iskustva, razina obrazovanja, pristup digitalnim ITK na radnom mjestu.

## 5.2 Ispitanici

U istraživanju je sudjelovalo 108 fizioterapeuta. Sveukupno je bilo 66 fizioterapeutkinja (62,26%). Prosječna dob sudionika iznosi 34,84 godine (S= 9,871) pri čemu je najmlađi ispitanik imao 20 godina, a najstariji 60 godine. Prosječna duljina radnog staža iznosila je 11,67 ( S=10,93) godina, sa najkraćim radnim stažem 0 godina (nekoliko mjeseci), a maksimalnom duljinom staža od 41 godinu.

Tablica 1. Prikaz dobne strukture te radnog staža

	$\bar{x}$	S	raspon	Medijan	Mod
DOB / god	34,84	9,871	20-60	32	27
radni staž/god	11,67	10,93	0-41	7,5	3

Srednja razina obrazovanja ispitanika bila je bacc. fizioterapije 60,3%, dok je srednjoškolski obrazovanih fizioterapeuta bilo 16,98% te je magistra/diplomiranih fizioterapeuta bilo 22,64%.

Tablica 2. Prosječna razina obrazovanja

razina obrazovanja	srednja škola	bacc. fizioterapije	mag/dipl fizioterapije
f	18	64	24
Postotak %	16,98	60,37	22,64

Sveukupno 92,45 % fizioterapeuta ima pristup digitalnim ITK na radnom mjestu.

Tablica 3. Prikaz dostupnosti digitalnih ITK na radnom mjestu

Pristup DIKT na radnom mjestu	DA	NE
f	98	8
Postotak %	92,45	7,55

### 5.3 Postupak prikupljanja podataka

Administriranje i prikupljanje podataka provedeno je u vremenskom periodu 05.08.2020. do 27.12.2020. Upitnik je u transformiran u "Google Forms" obrazac. Upitnik je administriran pomoću "Google Forms" obrasca pomoću internetske veze koja je prosljeđena unutar grupe Fizioterapeuti RH na način da je dana zamolba:

#### ZAMOLBA:

*Poštovani,*

*moje ime je Petar Mardokić, student sam razlikovnog programa sveučilišnog diplomskog studija fizioterapije u Rijeci. Zamolio bih Vas za trenutak Vašeg vremena da mi pomognete u prikupljanju podataka ispunjavanjem ankete **Stavovi, upotreba i upotrebljivost digitalne informacijsko-komunikacijske tehnologije u radu fizioterapeuta za vrijeme pandemije COVID-19.***

*Anketa je anonimna te bih Vas molio ako je ikako moguće da je prosljedite svojim kolegama. Ti podaci će biti korišteni za izradu diplomskog rada.*

Nadalje, podaci su prikupljeni po zdravstvenim ustanovama unutar Grada Zagreba, Zagrebačke županije te Krapinsko-zagorske županije tako da je papirnati oblik upitnika podijeljen fizioterapeutima ponaosob.

### 5.4 Statistička analiza

Podaci su obrađeni u statističkom programu SPSS 26.0

Za prikaz vrijednosti numeričkih varijabli koristit će se metode deskriptivne statistike. Od mjera centralne tendencije koristili smo aritmetičku sredinu ( $\bar{x}$ ), mod i medijan, a varijabilnost je iskazana standardnom devijacijom ( $S$ ).

Budući da su nebrojčani podaci zapravo kategorije unutar promatrane skupine koje imaju neko zajedničko odabrano obilježje, njihovu kvantifikaciju izražavamo udjelom (proporcijom) ili postotkom kojim je obilježje zastupljeno u uzorku.

U ovisnosti o rezultatima testiranja normalnosti raspodjele podataka pomoću Shapiro Wilk testa, odabrat će se i odgovarajući parametrijski odnosno neparametrijski testovi. Od parametrijskih testova koristit će se t-test za dvije skupine i jednosmjerna analiza varijance (one-way ANOVA) za više skupina. Od neparametrijskih parni Wilcoxonov test, te Mann-Whitneyev za nezavisne uzorke. Za analizu kategoričkih (nebrojčanih) podataka upotrijebiti ćemo  $\chi^2$  test.

Za određivanje i analizu povezanosti među numeričkim varijablama koristit će se Pearsonov ili Spearmanov koeficijent korelacije.

U svim navedenim testovima rezultati će se smatrati statistički značajnima na razini  $p < 0,05$ .

Rezultati obrade su navedeni u tablicama. Ukoliko postoji statistička značajnost p je podebljan.

## 6. REZULTATI

U svrhu dobivanja dodatnih informacija o sudionicima prikazane su frekvencije odgovora na pojedina pitanja koja se odnose na pitanja iskustva upotrebe (IKT1- IKT8), te čestice unutar subskala Efficiency to care (ITASH) i Telehealth usability questionnaire (TUQ).

### 6.1 Pitanja o iskustvu upotrebe (IKT 1 - IKT 8)

#### 6.1.1 Iskustvo upotrebe IKT 1.-8. bez IKT 2.

Tablica 4. Iskustvo upotrebe IKT u radu fizioterapeuta za vrijeme pandemije Covid-19.

ISKUSTVO UPOTREBE					
Odgovori	DA		NE		UKUPNO
	f	p/%	f	p/%	f
IKT1	36	34,28	69	65,71	105
IKT3	29	80,56	7	19,44	36
IKT4	21	58,33	15	41,67	36
IKT5	28	77,78	8	22,22	36
IKT6	22	61,11	14	38,89	36
IKT7	22	61,11	14	38,89	36
IKT8	18	50	18	50	36

KAZALO
IKT 1. Jeste li koristili nekakav oblik digitalnih ITK/e-zdravlja/telemedicine/tele-zdravlja u radu za vrijeme COVID-19?
IKT 2. Ako ste koristili nekakav oblik digitalnih IKT za vrijeme COVID-19 navedite koji
IKT 3. Upotreba digitalnih IKT u radu za vrijeme COVID -19 omogućila mi je veću razinu osobne sigurnosti.
IKT 4. Upotreba digitalnih IKT u radu za vrijeme COVID-19 mi je omogućila manju razinu stresa u radu sa pacijentima.
IKT 5. Upotreba digitalnih IKT u radu za vrijeme COVID-19 omogućila je veću razinu sigurnosti mojim pacijentima.
IKT 6. Upotrebom digitalnih IKT u radu za vrijeme COVID – 19 je pacijentima omogućen adekvatni fizioterapijski proces.
IKT 7. Upotrebom digitalnih tehnologija u radu za vrijeme COVID-19 uspješno sam proveo/la željene fizioterapijske intervencije kod pacijenata.
IKT 8. Upotrebom digitalnih tehnologija u radu za vrijeme COVID-19 smanjio/la sam financijski gubitak.

Tablica 4 pokazuje da je od 106 ispitanika, 105 odgovorilo na pitanje jesu li koristili digitalne IKT u radu. Sveukupno je 36 ispitanika odgovorilo da je koristilo digitalne IKT. Na pitanje IKT 3 29 (80,55%) većina ispitanika su odgovorili da su imali veću razinu osobne sigurnosti. Nadalje 21 (58,33%) ispitanik smatra da im je upotreba digitalnih IKT omogućila manju razinu stresa (IKT 4). Da je korištenjem digitalnih IKT omogućena je veća razina sigurnosti pacijentima smatra 28 ispitanika (77,77%). Da je adekvatan fizioterapijski proces

omogućen pacijentima korištenjem digitalnih ITK smatra 22 ispitanika (61,11%) te također jednaki broj ispitanika su uspješno proveli željene fizioterapijske intervencije. Naposljetku, 18 (50%) ispitanika smatra da su korištenjem digitalnih ITK u radu za vrijeme pandemije COVID-19 smanjili financijski gubitak.

#### 6.1.2 IKT 2. Ako ste koristili nekakav oblik digitalnih IKT za vrijeme COVID-19 navedite koji

Tablica 5. Digitalne ITK koje su korištene

IKT 2. Ako ste koristili nekakav oblik digitalnih IKT za vrijeme COVID-19 navedite koji	
IKT2	f
laptop, programi	1
Zoom	14
Doctor4U	2
e-mail	8
whatsapp	1
Teams	7
Meet	6
online platforma koju koristi samo naša ustanova	1
pisanje i snimanje materijala, više programa	1
Skype	4

Iz rezultata uviđamo da je najkorišteniji digitalni ITK program Zoom sa 14 ispitanika, zatim slijedi e-mail sa 8 ispitanika, Teams sa 7 ispitanika te Meet sa 6. Postoji višestruki broj odgovora jer su neki ispitanici koristili više od jednog oblika digitalnih ITK.

## 6.2. Skala stavova prema digitalnim informacijsko- komunikacijskim tehnologijama u radu (Efficiency to care -ITASH).

Tablica 6.Frekvencija odgovora Stavovi prema digitalnim ITK u radu fizioterapeuta za vrijeme COVID-19 pandemije

Stavovi prema digitalnim informacijsko-komunikacijskim tehnologijama u radu fizioterapeuta za vrijeme COVID-19 pandemije. Pitanja(1-16)											
Stavovi	Odgovori na pitanja										
	1		2		3		4		Ukupno		
	f	%	f	%	f	%	f	%	$\bar{x}/S$	MOD	MEDIJAN
1.	4	3,77	11	10,38	63	59,43	28	26,42	3,08 (0,719)	3	3
2.	7	6,60	12	11,32	55	51,89	32	30,19	3,06 (0,826)	3	3
3.	5	4,71	5	4,72	44	41,50	52	49,05	3,35 (0,781)	4	3
4.	9	8,49	28	26,41	54	50,94	15	14,15	2,29 (0,816)	2	2
5.	3	2,83	23	21,69	59	55,66	21	19,81	2,92 (0,726)	3	3
6.	15	14,15	40	37,73	43	40,57	8	7,55	2,58 (0,827)	2	3
7.	15	14,15	22	20,75	51	48,11	18	16,98	2,32 (0,921)	2	2
8.	9	8,49	20	18,86	50	47,17	27	25,47	2,10 (0,883)	2	2
9.	22	20,75	27	25,47	37	34,91	20	18,86	2,48 (1,026)	2	2
10.	6	5,66	22	20,75	56	52,83	22	20,75	2,89 (0,797)	3	3
11.	2	1,89	16	15,094	56	52,83	32	30,19	3,11 (0,721)	3	3
12.	7	6,60	39	36,79	45	42,45	15	14,15	2,36 (0,807)	2	2
13.	22	20,75	47	44,34	31	29,25	6	5,66	2,80 (0,833)	3	3
14.	19	17,92	35	33,02	42	39,62	10	9,43	2,59 (0,892)	2	3
15.	12	11,32	45	42,45	39	36,79	10	9,43	2,56 (0,817)	3	3
16.	26	24,53	39	36,79	31	29,25	10	9,43	2,76 (0,931)	3	3
Ukupno	106	100	106	100	106	100	106	100	2,71 (0,488)	2,38	2,66

Tablica 7.Kazalo stavova sa naznačenim česticama za rekodiranje.

Kazalo stavova
1. Korištenje digitalnih IKT će pomoći poboljšati pacijentovu skrb/stanje.
2. Informacija koju ću dobiti korištenjem digitalnih IKT će mi pomoći pružiti bolju skrb pacijentima.
3. Korištenje digitalnih IKT će ubrzati komunikaciju između zdravstvenih djelatnika.
4. Brinem se da će upotreba digitalnih IKT u zdravstvenoj skrbi smanjiti razinu povjerljivosti podataka pacijenata. *
5. Smatram da će digitalne IKT pripomoći pružanju individualizirane skrbi pacijentima.
6. Korištenje digitalnih IKT će komunikaciju sa drugim zdravstvenim djelatnicima učiniti manje pouzdanom. *
7. Troškovi implementacije digitalne IKT bi se bolje iskoristili za zapošljavanje više osoblja. *
8. Vrijeme koje fizioterapeut provodi s pacijentima će se smanjiti zbog vremena koje provode koristeći digitalne IKT. *
9. Mislim da smo u opasnosti da digitalne IKT u zdravstvu prevladaju nad tradicionalnim pristupom kod zdravstvenih postupcima. *
10. Digitalne IKT će pomoći poboljšanju načina pružanja zdravstvene zaštite.
11. Brzina kojom zdravstveni stručnjaci mogu pristupiti informacijama korištenjem digitalnih IKT pomoći će u pružanju bolje skrbi pacijentima.
12. Vrijeme provedeno korištenjem digitalnih IKT biti će neproporcionalno njegovim prednostima. *
13. Korištenje digitalnih IKT će uzrokovati više poteškoća nego koristi u skrbi pacijenata. *
14. Smatram da je trenutno previše uređaja/aplikacija za digitalnu IKT. *
15. Korištenje digitalnih IKT smanjiti će produktivnost zdravstvenih djelatnika. *
16. Korištenje digitalnih IKT uzrokovati će više problema nego što će pomoći. *



Iz dostupnih podataka je vidljiva frekvencija grupiranih odgovora na čestice, te postotak.

Tablica 8. Prikaz ukupnog rezultata stavova prema digitalnim IKT s obzirom na vrstu stava (Ukupni rezultat)

Stavovi prema digitalnim IKT u radu fizioterapeuta		
Stavovi	Frekvencija - f	Postotak - %
Negativni stav	7	6,6
Neutralni stav	70	66
Pozitivni stav	29	27,4
Ukupno	106	100

Stavovi se računaju kao zbir svih vrijednosti nakon što je skala rekodirana (Tablica 7) u afirmativnom smjeru. Negativni stav je ukupni rezultat u rasponu od 16-32, Neutralni stav je u rasponu od 33-47 te je Pozitivan stav u rasponu od 48-64. Sveukupno je 7 (6,6%) ispitanika izrazilo negativan stav prema digitalnim IKT, neutralni stav zauzelo je 70 (66%) ispitanika dok je 29 (27,4%) ispitanika imalo pozitivan stav prema digitalnim IKT.

### 6.3 Upitnik za ispitivanje upotrebljivosti tele-zdravlja (Telehealth usability questionnaire TUQ).

Upitnik se dijeli na pet subskala. Subskale koje se nalaze u upitniku su: subskala korisnosti (TUQ1-3), subskala jednostavnosti upotrebe TUQ4-9, subskala učinkovitosti (TUQ10 - TUQ14), subskala pouzdanosti (TUQ15 - 17) te subskala zadovoljstva (TUQ18 - TUQ21). Odgovori se kreću u rasponu 1- „izrazito se ne slažem” do 7-„ izrazito se slažem”.

Tablica 9. Prikaz deskriptivnih vrijednosti subskala unutar TUQ upitnika.

TUQ SUBSKALE	$\bar{x}$	S	Mod	Medijan
Subskala korisnosti (TUQ 1-3)	4,23	1,368	3	4,17
Subskala jednostavnosti upotrebe (TUQ 4-9)	5,24	0,797	5	5,33
Subskala učinkovitosti upotrebe (TUQ 10-14)	4,66	1,027	5	5
Subskala pouzdanosti upotrebe (TUQ 15-17)	3,94	1,074	3	4
Subskala zadovoljstvo upotrebom( TUQ 18-21)	4,74	1,008	4	4,75

### *6.3.1 Subskala korisnosti*

Iz gore navedenih rezultata (Tablica 9) vidimo da je korisnost korištenih aplikacija za tele-zdravlje (digitalnih IKT) za sveukupni uzorak  $\bar{x} = 4,23$  ( $S=1,368$ ), što odgovara odgovoru niti se slažem niti se ne slažem.

### *6.3.2 Subskala jednostavnosti upotrebe*

Iz podataka dostupnih u Tablici 9, vidljivo jest da ispitanici imaju djelomično slaganje sa jednostavnosti upotrebe tele-zdravlja za vrijeme rada fizioterapeuta tijekom COVID-19 pandemije  $\bar{x} = 5,24$  ( $S=0,797$ ).

### *6.3.3 Subskala učinkovitosti upotrebe*

Iz gore navedenih rezultata (Tablica 9.) vidljivo je da je prosječni rezultat za subskalu  $\bar{x} = 4,66$  ( $S=1,027$ ), što nam ukazuje da ispitanici se nužno niti ne slažu niti slažu da je tele-zdravlje pokazalo učinkovitost u upotrebi.

### *6.3.4 Subskala pouzdanosti upotrebe*

Prosječni rezultat za subskalu pouzdanosti upotrebe (Tablica 9) iznosi  $\bar{x} = 3,94$  ( $S=1,074$ ), što označava da ispitanici niti se slažu niti se ne slažu (naginje prema djelomično se ne slažem) da je tele-zdravlje pouzdano.

### *6.3.5 Subskala zadovoljstvo upotrebom*

Na subskali zadovoljstvo upotrebom srednja vrijednost iznosi  $\bar{x} = 4,74$  ( $S=1,008$ ). To ukazuje da se ispitanici niti slažu niti se ne slažu da su zadovoljni sa upotrebom tele-zdravlja (naginje prema djelomično se slažem).

#### 6.4. Odnos između sociodemografskih varijabli te upotrebe, upotrebljivosti i stavova prema digitalnim IKT u radu fizioterapeuta za vrijeme pandemije COVID-19

Prikazani rezultati prikazuju postoji li povezanost ili razlika između sociodemografskih podataka i upotrebe, upotrebljivosti i stavova prema digitalnim IKT u radu fizioterapeuta za vrijeme pandemije COVID-19.

##### 6.4.1 Povezanost između dobi i upotrebe, upotrebljivosti te stavova prema digitalnim IKT

Tablica 10. Stavovi i upotrebljivosti s obzirom na dob.

DOB		
Ispitivane metode	Spearman $\rho$	p
<b>STAVOVI</b>	<b>-0,2</b>	<b>0,03</b>
TUQ1	-0,12	0,51
TUQ2	-0,15	0,38
TUQ3	-0,16	0,35
TUQ4	-0,21	0,21
TUQ5	-0,14	0,4

Kako bismo provjerili povezanost između dobi i stavova prema digitalnim IKT te upotrebljivosti, izračunat je Spearmanov koeficijent korelacije, s obzirom da distribucija rezultata dobi nije normalna, što je provjereno Shapiro Wilk testom ( $W=0,926$ ;  $p=0,00$ ).

Kako bismo provjerili razlikuju li se ispitanici po dobi s obzirom na odgovore u iskustvu korištenja, proveden je Mann-Whitney U test. Neparametrijski test je izabran s obzirom na značajno odstupanje od normalnosti raspodjele dobi u kombinaciji s vrlo nejednakim i malim brojem ispitanika u skupinama s obzirom na odgovor („da“ i „ne“).

Tablica 11. Prikaz Upotrebe s obzirom na dob

Iskustvo korištenja (ITK1-8(bez ITK 2) s obzirom na dob	Odgovori	N	$\bar{x}$	Mann-Whitney U	p
IKT1	DA	36	58,83	1032	0,16
	NE	69	49,96		
IKT3	DA	29	16,83	53	<b>0,05</b>
	NE	7	25,43		
IKT4	DA	21	17,26	131,5	0,4
	NE	15	20,23		
IKT5	DA	28	16,86	66	0,08
	NE	8	24,25		
IKT6	DA	22	16,5	110	0,15
	NE	14	21,64		
IKT7	DA	22	14,86	74	<b>0,01</b>
	NE	14	24,21		
IKT8	DA	18	17,58	145,5	0,6
	NE	18	19,42		

Iz rezultata u Tablici 10. vidljivo je da postoji niska negativna povezanost između dobi i stavova prema digitalnom IKT Spearman  $\rho = -0.2$  ( $p=0,03$ ). Nadalje, vidljivo je da ne postoji povezanost TUQ subskala i dobi ( $p > 0,05$ ). Prema dobivenim rezultatima iz Tablice 11., dob je povezana s upotrebom s obzirom na tvrdnje IKT 3 i IKT 7. Iz tih rezultata zaključujemo da fizioterapeuti s višom životnom dobi smatraju da im upotreba digitalnih IKT u radu za vrijeme Covid-19 omogućuje veću sigurnost. Fizioterapeuti sa višom životnom dobi također smatraju da su upotrebom digitalnih IKT u radu za vrijeme Covid-19 uspješno proveli željene fizioterapijske intervencije kod pacijenata. Srednja dob fizioterapeuta koji smatraju da će digitalni IKT poboljšati skrb je viša od onih koji misle suprotno (Tablica 12).

Tablica 12. Prikaz prosječne dobi fizioterapeuta koji su upotrijebili i koji nisu upotrijebili digitalne IKT.

Srednja dob s obzirom na upotrebu					
IKT 1		N	$\bar{x}$	S	standardna greška $\bar{x}$
DOB	DA	36	36,58	10,188	1,698
	NE	69	33,99	9,719	1,170

#### 6.4.2 Povezanost između spola i upotrebe, upotrebljivosti te stavova prema digitalnim IKT

Tablica 13. Prikaz upotrebljivosti i stavova prema digitalnim IKT s obzirom na spol

Ispitivane metode	Spol	N	$\bar{x}$	S	t	p
Stavovi	M	40	2,72	0,47	0,18	0,86
	Ž	66	2,7	0,501		
TUQ1	M	19	4,23	1,286	-0,02	0,99
	Ž	17	4,24	1,494		
TUQ2	M	19	5,15	0,883	-0,72	0,48
	Ž	17	5,34	0,701		
TUQ3	M	19	4,63	1,076	-0,15	0,89
	Ž	17	4,68	1,003		
TUQ4	M	19	3,89	1,1	-0,24	0,82
	Ž	17	3,98	1,077		
TUQ5	M	19	4,63	0,98	-0,7	0,49
	Ž	17	4,87	1,054		

Kako bismo provjerili razlike u rezultatima stavova kao i TUQ subskalama s obzirom na spol, proveden je t-test na razlikama skupina. T-test je odabran kao najsnažniji test, a uvjeti za njega su bili ispunjeni, s obzirom da su raspodjele rezultata na Stavovima prema digitalnim IKT te TUQ subskalama normalne, gledajući ukupno i po spolu.

Iz podataka u Tablici 13. vidljivo je da ne postoji statistički značajna razlika u upotrebljivosti i stavovima prema digitalnim IKT s obzirom na spol. Kod upotrebe (Tablica 14)

postoji statistički značajna spolna razlika kod čestice IKT 1. Fizioterapeuti značajno češće koriste digitalne IKT nego fizioterapeutkinje.

Tablica 14. Prikaz upotrebe s obzirom na spol

IKT1		
Spol	Odgovori	
	DA	NE
M	19	21
Ž	17	48
Hi-kvadrat		5,008
p		0,025

#### 6.4.3 Odnos između razine obrazovanja i upotrebe, upotrebljivosti te stavova prema digitalnim IKT.

Tablica 15. Prikaz upotrebljivosti i stavova prema digitalnim IKT s obzirom na razinu obrazovanja

Razina obrazovanja	1= srednja škola			2= bacc. Fizioterapeut			3. mag/dipl. fizioterapeut			ANOVA	
	N	$\bar{x}$	S	N	$\bar{x}$	S	N	$\bar{x}$	S	F	p
STAVOVI	18	2,66	0,481	64	2,69	0,516	24	2,79	0,418	0,474	0,624
TUQ1	4	4,58	1,524	22	4,15	1,391	10	4,27	1,386	0,165	0,849
TUQ2	4	5,33	0,527	22	5,4	0,741	10	4,85	0,928	1,747	0,19
TUQ3	4	4,55	0,806	22	4,83	1,064	10	4,32	1,021	0,855	0,435
TUQ4	4	3,83	1,232	22	4	1,054	10	3,83	1,168	0,098	0,907
TUQ5	4	5	0,817	22	4,8	0,947	10	4,53	1,244	0,38	0,687

Tablica 16. Prikaz Upotrebe s obzirom na razinu obrazovanja

Razlika u upotrebi digitalnih IKT s obzirom na obrazovanje			
Razina obrazovanja	DA	NE	Ukupno
1= srednja škola	4	14	18
2= bacc. Fizioterapeut	24	39	63
3 mag/dipl. fizioterapeut	8	16	24
Ukupno	36	69	105
Pearson Chi-Square	1,578		
p	0,454		

Kako bismo provjerili postoje li značajne razlike u rezultatima na skali stavova i subskalama upotrebljivosti s obzirom na obrazovanje, provedena je analiza varijance jer imamo tri skupine. Iako je broj ispitanika u nekim ćelijama mali (n=4), jednosmjerna analiza varijance je izabrana kao najsnažniji test s obzirom da raspodjele rezultata ne odstupaju od normalnosti.

Iz dobivenih rezultata (Tablica 15, Tablica 16) vidljivo je da provedena analiza varijance pokazuje kako nema statistički značajne razlike s obzirom na razinu obrazovanja. Slijedom

toga zaključujemo da razina obrazovanja nema statistički značajnu povezanost sa upotrebljivosti, upotrebom ili stavovima prema digitalnim IKT.

## 6.5 Odnos između stavova prema digitalnim IKT, upotrebe digitalnih IKT i upotrebljivosti digitalnih IKT

U daljnjem dijelu promatrane su odnosi između stavova prema digitalnim IKT te upotrebi i upotrebljivosti digitalnih IKT.

### 6.5.1 Odnos između stavova i upotrebljivosti te stavova i upotrebe

Tablica 17. Analiza povezanosti između stavova prema digitalnim IKT i upotrebljivosti

STAVOVI		
Subskale TUQ	Pearson r	p
TUQ1	0,23	0,18
TUQ2	0,31	0,07
TUQ3	0,13	0,46
TUQ4	-0,01	0,98
<b>TUQ5</b>	<b>0,38</b>	<b>0,02</b>

Za provjeru povezanosti korišten je Pearsonov koeficijent korelacije. Iz podataka u Tablici 17. vidljivo je da stavovi prema digitalnim IKT nemaju statistički značajnu povezanost sa subskalama TUQ1-4, međutim postoji statistički značajna povezanost stavova prema digitalnim IKT s obzirom na subskalu TUQ 5 (subskala zadovoljstva). Iz tih podataka vidimo da je ta povezanost niska i pozitivna ( $r=0,38$ ).

Tablica 18. Upotreba s obzirom na stavove prema digitalnim IKT

Upotreba s obzirom na stavove prema digitalnim IKT						
Upotreba	Odgovori	N	$\bar{x}$	S	t	p
IKT1	DA	36	2,92	0,522	3,427	<b>0,001</b>
	NE	69	2,59	0,435		
IKT3	DA	29	2,97	0,526	1,17	0,25
	NE	7	2,71	0,487		
IKT4	DA	21	2,93	0,587	0,153	0,879
	NE	15	2,9	0,434		
IKT5	DA	28	2,98	0,534	1,198	0,239
	NE	8	2,73	0,452		
IKT6	DA	22	2,86	0,505	-0,811	0,423
	NE	14	3,01	0,553		
IKT7	DA	22	2,92	0,48	-0,076	0,94
	NE	14	2,93	0,6		
IKT8	DA	18	2,91	0,542	-0,158	0,876
	NE	18	2,93	0,516		

Za provjeru razlika u stavovima i subskalama TUQ s obzirom na upotrebu digitalnih IKT s obzirom na normalnu raspodjelu rezultata u varijabli stavova i subskalama TUQ, proveden je t-test na nezavisnim skupinama. Iz podataka vidljivih u Tablici 18. vidljivo je da

fizioterapeuti koji imaju pozitivan stav prema digitalnim IKT češće upotrebljavaju digitalne IKT.

#### 4.5.2 Povezanost i razlike između upotrebe digitalnih IKT i upotrebljivosti tele-zdravlja (digitalnih IKT)

Tablica 19. Upotreba s obzirom na subskalu korisnosti TUQ1

Upotreba s obzirom na subskalu korisnosti TUQ1						
Upotreba	Odgovori	N	$\bar{x}$	S	t	p
IKT3	DA	27	4,41	1,3535	2,113	0,042
	NE	7	3,24	1,0667		
IKT4	DA	20	4,4	1,493	1,193	0,241
	NE	14	3,83	1,145		
IKT5	DA	26	4,42	1,378	2,06	0,048
	NE	8	3,33	1,024		
IKT6	DA	20	4,52	1,477	1,842	0,075
	NE	14	3,67	1,062		
IKT7	DA	20	4,52	1,469	1,842	0,075
	NE	14	3,67	1,078		
IKT8	DA	16	4,9	1,321	3,344	<b>0,002</b>
	NE	18	3,52	1,08		

Iz dobivenih rezultata vidljivo je da su fizioterapeuti koji imaju veću razinu korisnosti tele-zdravlja: iskusili veću razinu osobne sigurnosti u radu za vrijeme pandemije COVID-19 ( $p=0,042$ ), ostvarili veću razinu sigurnosti pacijenata u radu za vrijeme pandemije COVID-19 ( $p=0,048$ ), ostvarili manji financijski gubitak u radu za vrijeme pandemije COVID-19 ( $t=0,002$ ). Ostale subskale TUQ2-5 pokazuju visoku statističku značajnost u svim konstruktima Upotrebe.

Tablica 20. Upotreba s obzirom na subskalu jednostavnosti upotrebe tele-zdravlja TUQ2

Upotreba s obzirom na subskalu jednostavnosti upotrebe tele-zdravlja TUQ 2						
Upotreba	Odgovori	N	$\bar{x}$	S	t	p
IKT3	DA	27	5,47	0,642	3,434	<b>0,002</b>
	NE	7	4,45	0,901		
IKT4	DA	20	5,49	0,694	2,112	<b>0,043</b>
	NE	14	4,93	0,859		
IKT5	DA	26	5,51	0,624	3,835	<b>0,001</b>
	NE	8	4,46	0,835		
IKT6	DA	20	5,58	0,634	3,163	<b>0,003</b>
	NE	14	4,8	0,814		
IKT7	DA	20	5,53	0,672	2,562	<b>0,015</b>
	NE	14	4,87	0,838		
IKT8	DA	16	5,61	0,623	2,634	<b>0,013</b>
	NE	18	4,94	0,83		

Tablica 21. Upotreba s obzirom na subskalu učinkovitosti tele-zdravlja TUQ3

Upotreba s obzirom na subskalu učinkovitosti tele-zdravlja TUQ 3						
Upotreba	Odgovori	N	$\bar{x}$	S	t	p
IKT3	DA	27	4,99	0,843	4,338	<b>0</b>
	NE	7	3,43	0,86		
IKT4	DA	20	5,11	0,799	3,395	<b>0,002</b>
	NE	14	4,03	1,061		
IKT5	DA	26	5,06	0,758	5,417	<b>0</b>
	NE	8	3,38	0,81		
IKT6	DA	20	5,12	0,867	3,499	<b>0,001</b>
	NE	14	4,01	0,962		
IKT7	DA	20	4,99	0,992	2,295	<b>0,028</b>
	NE	14	4,2	0,983		
IKT8	DA	16	5,25	0,663	3,568	<b>0,001</b>
	NE	18	4,14	1,069		

Tablica 22. Upotreba s obzirom na subskalu pouzdanost tele-zdravlja TUQ4

Upotreba s obzirom na subskalu pouzdanost TUQ 4						
Upotreba	Odgovori	N	$\bar{x}$	S	t	p
IKT3	DA	27	4,21	1,071	3,133	<b>0,004</b>
	NE	7	2,91	0,418		
IKT4	DA	20	4,25	1,174	2,038	<b>0,05</b>
	NE	14	3,5	0,855		
IKT5	DA	26	4,26	1,064	5,364	<b>0</b>
	NE	8	2,92	0,388		
IKT6	DA	20	4,417	1,059	3,46	<b>0,002</b>
	NE	14	3,262	0,786		
IKT7	DA	20	4,38	1,072	3,139	<b>0,004</b>
	NE	14	3,31	0,832		
IKT8	DA	16	4,4	1,175	2,422	<b>0,021</b>
	NE	18	3,54	0,887		

Tablica 23..Upotreba s obzirom na subskalu zadovoljstva tele-zdravlja TUQ 5

Upotrebe s obzirom na subskalu zadovoljstva TUQ5						
Upotreba	Odgovori	N	$\bar{x}$	S	t	p
IKT3	DA	27	4,92	0,866	2,562	<b>0,015</b>
	NE	7	3,93	1,077		
IKT4	DA	20	5	0,847	2,14	<b>0,04</b>
	NE	14	4,3	1,048		
IKT5	DA	26	4,96	0,851	2,948	<b>0,006</b>
	NE	8	3,91	0,999		
IKT6	DA	20	5,15	0,875	3,62	<b>0,001</b>
	NE	14	4,09	0,788		
IKT7	DA	20	5,05	0,945	2,585	<b>0,015</b>
	NE	14	4,23	0,852		
IKT8	DA	16	5,27	0,824	3,608	<b>0,001</b>
	NE	18	4,22	0,857		



Iz rezultata Tablica 20. – Tablica 23. vidljivo je da s obzirom na subskale konstrukti upotrebe IKT 3-8 (bez IKT1-2) imaju vrlo visoku statističku značajnost. Fizioterapeuti koji imaju veći rezultat na subskalama jednostavnosti upotrebe, učinkovitosti, pouzdanosti i zadovoljstva učestalije su imali pozitivan odgovor na konstrukte IKT1-8 (bez IKT1 i IKT2).

## 5. RASPRAVA

Iz dobivenih podataka vidljivo je da fizioterapeuti koji imaju pozitivan stav prema digitalnim IKT češće upotrebljavaju digitalne IKT u radu za vrijeme pandemije COVID-19. Rezultati istraživanja potvrđuju prvu hipotezu. Prema dobivenim rezultatima samo 34,28% ispitanika je koristilo digitalne IKT u radu za vrijeme COVID-19 pandemije. Usporedno sa istraživanjem iz Portugala koje su proveli Minghelli i suradnici (38) u kojem su fizioterapeuti bili u sličnim uvjetima rada kao u Hrvatskoj, portugalski fizioterapeuti kojima je zabranjen rad (n=453) su ostvarili 58.9 % (n=267) korištenja nekakve intervencije na daljinu kod pacijenata, te od toga 50,2 % se odnosi na upotrebu digitalnih IKT. Iz tih podataka je vidljivo da postoji veća razina upotrebe digitalnih IKT kod portugalskih fizioterapeuta nasuprot hrvatskih fizioterapeuta.

Sveukupno je 7(6,6%) ispitanika izrazilo negativan stav prema digitalnim IKT, neutralni stav zauzelo je 70 (66%) ispitanika dok je 29 (27,4%) ispitanika imalo pozitivan stav prema digitalnim IKT. Iz tih rezultata vidljivo je da fizioterapeuti imaju neutralan stav prema digitalnim IKT. U usporedbi sa dostupnim istraživanjima koje se odnose na druge zdravstvene djelatnike iz ekonomski razvijenijih zemalja (38), možemo tvrditi da fizioterapeuti u Hrvatskoj imaju negativniji stav prema digitalnim IKT. U istraživanju koje su proveli Gund i suradnici (39) na 139 ispitanika koje su činili doktori i medicinske sestre u Švedskoj čak 75% ispitanika su imali pozitivan stav prema digitalnim IKT.

Na razini edukacije (40) može se tvrditi da prisutnost elemenata učenja o digitalnim IKT u zdravstvu može poboljšati stavove prema digitalnim IKT. U istraživanju koje su proveli Lam i suradnici (40) na 270 studenata zdravstvenih studija, pozitivnije stavove prema digitalnim IKT su pokazali studenti koji su u nastavnim planu predmeta imali integriranu upotrebu digitalnih IKT.

Fizioterapeuti koji su odgovorili pozitivno na pitanje o upotrebi digitalnih informacijsko-komunikacijskih tehnologija su također odgovarali na pitanje o upotrebljivosti istih tijekom upotrebe. Trenutno nema dostupnih istraživanja koja imaju za fokus odnos upotrebljivosti i stavova prema digitalnim IKT stoga je dobivene rezultate nije moguće usporediti. U istraživanju je postavljena druga hipoteza koja tvrdi da fizioterapeuti sa pozitivnim stavovima prema digitalnim IKT imaju veću razinu upotrebljivosti digitalnih IKT u radu za vrijeme pandemije COVID-19 no inicijalna hipoteza nije potvrđena ( $p=0,065$ ). Sveukupni rezultat analize povezanosti TUQ skale i stavova prema digitalnim IKT pokazuje

da ne postoji statistički značajna povezanost između stavova i upotrebljivosti. Iz podataka je vidljivo da postoji statistički značajna povezanost stavova prema digitalnim IKT samo s obzirom na subskalu TUQ 5 (subskala zadovoljstva upotrebljivošću). Fizioterapeuti koji imaju pozitivniji stav prema digitalnim IKT imaju veću razinu zadovoljstva upotrebljivošću digitalnih IKT ( $r=0,38$ ).

Upotrebljivost ne ovisi o dobi, spolu niti razini obrazovanja. Rezultati pokazuju visoku povezanost između upotrebljivosti i upotrebe. Što je upotrebljivost veća, veće je i mogućnost da će subjekti pozitivno odgovoriti na konstrukte Upotrebe IKT3-8. Najveća povezanost upotrebljivosti (svih subskala) i upotrebe je pronađena sa konstruktima IKT 3, IKT 5, IKT 8. To upućuje da je najviše upotrebljiv dio upotrebe digitalnih IKT u radu za vrijeme pandemije COVID-19 koji se odnosi na osobnu sigurnost, sigurnost pacijenata te smanjenje financijskih gubitaka.

Najučestalije korišten oblik digitalnih IKT u radu bio je pomoću aplikacija za video-pozive s tim da je najviše fizioterapeuta koristilo program - Zoom 31,11%. Većina ispitanika 80,55% smatra da su imali veću razinu osobne sigurnosti. Da digitalne IKT omogućuju veću razinu sigurnosti pacijenata smatra 28 fizioterapeuta. Razmišljanja fizioterapeuta o smanjenju ekonomskih gubitaka su podijeljena te samo 50% smatra da su smanjili ekonomski gubitak. Sveukupno 61,11% fizioterapeuta smatra da su omogućili adekvatan fizioterapijski proces pacijentima te da su odradili željene intervencije korištenjem digitalnih IKT.

Spol i razina obrazovanja ne utječu na stavove prema digitalnim IKT. Rezultati pokazuju da postoji slaba negativna povezanost između dobi i stavova prema digitalnim IKT,  $\rho = -0,2$  ( $p = 0,03$ ) u smislu što su stariji negativniji su i stavovi, iako neka istraživanja (39,41) vezane uz ostale zdravstvene djelatnike ukazuju suprotno. U doktorskoj disertaciji Debbie Ramos Shih (41) na uzorku 150 diplomiranih medicinskih sestara ustanovili su da ne postoji razlika u stavovima prema digitalnim IKT s obzirom na dob. Dobiveni rezultati u ovom istraživanju su konzistentni sa istraživanjem koje je provela Shih Ramos (41) u odnosu stavova s obzirom na razinu obrazovanja i spol.

Fizioterapeuti više životne dobi su upotrebljavali češće digitalne IKT. Iz rezultata na česticama IKT3-IKT8 zaključujemo da fizioterapeuti sa višom životnom dobi smatraju da im upotreba digitalnih IKT u radu za vrijeme COVID-19 omogućuje veću sigurnost. Fizioterapeuti sa višom životnom dobi također smatraju da su upotrebom digitalnih IKT u radu za vrijeme COVID-19 uspješno proveli željene fizioterapijske intervencije kod pacijenata. Također je

vidljivo da su fizioterapeuti češće koristili digitalne IKT nego fizioterapeutkinje. Razina obrazovanja nije utjecala na upotrebu. Ovi podaci se mogu povezati sa percipiranim strahom od posljedica infekcije, stariji pripadnici populacije imaju veću razinu straha od zaraze koronavirusom COVID-19 zbog veće mogućnosti teže kliničke slike.

Ovi rezultati se poklapaju sa smjernicama o upotrebi digitalnih IKT u radu fizioterapeuta tijekom pandemije COVID-19 u kojima se navodi da upotreba digitalnih IKT može povećati sigurnost pacijenata i zdravstvenih radnika te ujedno omogućiti smanjenje financijskih gubitaka. Dostupna literatura ukazuje na potrebu korištenja (42,43) digitalnih IKT u zdravstvu za vrijeme pandemije COVID-19 u svrhu smanjenja moguće transmisije infekcije. Okerefor i suradnici (42) su u svom članku analizirajući dostupne studije, prikazali specifične benefite pri smanjivanju kontakta i raširenosti virusa kod zdravstvenog osoblja aplikacijom telemedicine na primjeru različitih razvijenih zemalja. Također, Bokolo Anthony Junior u svom sustavnom pregledu literature (43) opisuje daljnju upotrebu digitalnih IKT u zdravstvu te organizaciju i rezultate te različite integralne i strukturalne probleme i zadatke.

Nadalje, istraživanje koje su proveli Gutierrez i suradnici (44) pokazuju da je dostupnost medicinske usluge mnogo raširenija korištenjem digitalnih IKT u zdravstvu za vrijeme pandemije. To je poglavito primjenjivo u ruralnim dijelovima gdje je cjelokupna zastupljenost zdravstvenih usluga niža zbog geografskih odrednica. Korištenjem digitalnih IKT u zdravstvu dostupnost je znatno viša pogotovo zbog smanjenja broja zdravstvenih postupaka niske nužnosti.

Potrebno je oblikovati model naplate sistema korištenja takve vrste zdravstvene usluge. Doshi i suradnici (45) u svom radu ističu da je potrebno djelovati na razini organizacijske naplate od osiguranja te da je bitno ekonomsko valoriziranje oblika korištenja digitalnih IKT u zdravstvu. Serper i suradnici (46) su u svom istraživanju prikazali oblik intervencije telemedicine u hepatologiji te učinkovitost modela praćenja pacijenata na udaljenosti. Pokazali su da postoji visoka razina učinkovitosti takve intervencije te naglašavaju da je sada vrijeme za ubrzavanje apliciranja i integracije upotrebe takve tehnologije u svakodnevnici. Potrebno je istražiti šire modalitete upotrebljivosti digitalnih IKT u zdravstvu, to jest omogućiti povećanu svrsishodnu upotrebu.

Bitno je naglasiti da su jedne od glavnih prepreka brzom i punom integraciji digitalnih IKT u zdravstvu kompleksnost same tehnologije, cijena, edukacija zaposlenika te prilagodba sustava trenutnom načinu rada. U istraživanju koje su napravili Leite i suradnici (47), pacijenti

i zdravstveni djelatnici koji su koristili digitalne IKT u radu za vrijeme COVID-19 pandemije smatraju da su loš dizajn platforme i informiranost glavne barijere u upotrebi digitalnih IKT u zdravstvu.

Podaci koji su dobiveni u ovom istraživanju ukazuju da postoji korelacija između TUQ subskale jednostavnosti upotrebe i upotrebe same po sebi. Zdravstvene ustanove opće bolnice, kliničkih bolničkih centara te kliničkih bolnica imaju smanjenu mogućnost prilagodbe rada zbog inertnosti i glomaznosti takvih sustava. Općenita primjenjivost i vrijeme potrebno za prilagodbu će biti veće što je specifična ustanova kompleksnija i raširenija, iako smanjenjem određenih legislativnih smjernica o upotrebi i čuvanju podataka se ubrzava taj proces, smanjenjem HIPAA smjernica i Europskih direktiva vezanih uz zaštitu elektronskih podataka omogućeno je i korištenje nemedicinskih aplikacija/programa u svrhu bržeg odgovora na pandemiju što značajno smanjuje cijenu.

Leite i suradnici (47) u svom radu utvrđuju da su neinformiranost i edukacija o digitalnim IKT u zdravstvu bitne odrednice u upotrebi iste. Istraživanje koje su proveli Leite suradnici (47) ne može biti uspoređeno sa provedenim istraživanjem zbog toga što podaci o informiranosti i educiranosti o digitalnim IKT nisu bili prikupljeni. Rezultati provedenog istraživanja pokazuju da dostupnost digitalnih IKT te razina obrazovanja ne utječu na upotrebu digitalnih IKT u radu fizioterapeuta za vrijeme pandemije COVID-19.

Također, postoje smjernice u drugim medicinskim strukama da se stavovi prema digitalnim IKT moraju staviti u kontekst upotrebe (46, 48). U istraživanju koje su napravili Terkes i suradnici (48) na 508 studenata sestriinstva u Turskoj ustanovili su da postoji pitanje svrhe upotrebe digitalnih IKT i stavova prema digitalnim IKT. Studenti koji su koristili digitalne IKT za pristup stručnim i medicinskim informacijama imaju pozitivnije stavove prema digitalnim IKT.

Prema podacima koji su dobiveni u ovom istraživanju fizioterapeuti starije životne dobi imaju negativnije stavove prema digitalnim IKT, ali su češće koristili digitalne IKT od mlađih fizioterapeuta. Ti rezultati mogu biti povezani i sa izraženijim strahom od posljedica infekcije COVID-19 s obzirom na dob (49). Hossain i suradnici (49) u svom istraživanju na 2157 ispitanika u Bangladešu su ustanovili da su pozitivna epidemiološka ponašanja najviše pokazivali muškarci više prosječne dobi i obrazovanja koji žive u urbanim dijelovima zemlje. COVID-19 uzrokuje teže simptome kod starijih osoba, stoga se veća upotreba digitalnih IKT kod starijih fizioterapeuta može povezati sa razinom osobne sigurnosti prilikom upotrebe istih.

Istraživanje je djelomično ispunilo svrhu, ali je potrebno u potpunosti proučiti na koji način i kako kvalificirati i kvantificirati upotrebu i upotrebljivost digitalnih IKT u zdravstvu, a pogotovo u kriznim stanjima kao što je pandemija COVID-19. Trenutno nema dostupnih istraživanja o specifičnoj upotrebi digitalne tehnologije u radu fizioterapeuta za vrijeme COVID-19 pandemije. Potrebno je odrediti koje su to točne odrednice fizioterapijske intervencije i procesa koje su aplikabilne koristeći digitalne IKT. Nadalje, potrebno je odrediti koji dijelovi tih istih procesa mogu biti administrirani sa trenutno dostupnim resursima u svrhu poboljšanja kvalitete, cjelovitosti i sigurnosti usluga fizioterapeuta prema pacijentu. Postavlja se pitanje u kojoj mjeri je moguće uopće promijeniti postojeći sustav u kojem ambulantni, odjelni, bolnički, sportski fizioterapeuti imaju različita očekivanja od digitalnih IKT u svom radu. Naposljetku, potrebno je razlučiti koji su to specifično bitni faktori iskustva upotrebe koji definiraju upotrebu samu po sebi.

Nejednakost uzorka je bitan faktor u ovom istraživanju, nije moguće pretpostaviti da su dobne i spolne karakteristike ovog uzorka odraz strukturiranog uzorka fizioterapeuta u Hrvatskoj što nadalje dovodi do ograničenja u donošenju specifičnih zaključaka na temelju dobivenih rezultata. Jedan od negativnih aspekata istraživanja je također što nije napravljeno na širem geografskom području, većina uzorka je prikupljena na području Grada Zagreba i Krapinsko-zagorske županije. Također prikupljanje podataka online pomoću interneta otvara mogućnost grešaka u podacima. Daljnji nedostatak je što u istraživanju nije bio naveden upit o vrsti radnog mjesta s obzirom na tip ustanove; odjelni, ambulantni, intenzivni odjel,... Digitalizacija u zdravstvu je prisilno ubrzana pandemijom COVID-19, iako digitalne IKT mogu značajno pridonijeti postoje faktori koji još trenutno ne mogu biti zamijenjeni (50,51). To je vidljivo i iz preporuka Chartered Society of Physiotherapy i National Health Services (Engleska ) (50, 51, 52) u kojima se specifično opisuju koji segmenti fizioterapijske djelatnosti još uvijek nemaju mogućnost upotrebe digitalne IKT.

Bitno je razlučiti koje su to zaista mogućnosti koje digitalne IKT omogućuju u radu fizioterapeutima u kriznim stanjima, pogotovo s obzirom na bliski kontakt koji fizioterapeuti koriste u fizioterapijskom procesu (52). Joseph Ayotunde Aderonmu (53) u svom sustavnom preglednom članku objašnjava potrebu sistematizacije tele-rehabilitacije u odnosu na djelatnost fizioterapeuta. Također, zaključuje da je potreban daljnji napor u osmišljavanju učinkovitijeg pristupa digitalnim IKT s kojima se može jednostavnije, jeftinije i sa dostupnom infrastrukturom upotrijebiti tele-rehabilitacija.

Stoga bi bilo potrebno definirati u kojem segmentu rada fizioterapeuta možemo koristiti digitalne IKT. Kao oblik daljnje nadogradnje ovog istraživanja potrebno bi bilo napraviti novi instrument koji bi točno određivao upotrebu te je kvantificirao i kvalificirao u svrhu daljnjeg razvoja digitalnih IKT u radu fizioterapeuta u vrijeme kriznih stanja, ali i u standardnom načinu rada. Takav instrument bi omogućio stvaranje boljih, kvalitetnijih vrsta digitalnih IKT kojim bi fizioterapeuti mogli ostvariti veću funkcionalnost u radu, a pacijentima kvalitetniju uslugu i rezultat. Veliki problem u ovom istraživanju je bila i duljina administriranog upitnika zbog čega je bio i nizak inicijalni odaziv, naime od 3300 članova grupe „Fizioterapeuti RH” odazvalo se samo 42. Stoga su ostali ispitanici morali biti skupljeni ponaosob po medicinskim ustanovama. Uslijed toga potrebno je napraviti prigodan, sadržajan i jasan instrument koji neće zahtijevati previše vremena.

Za daljnja istraživanja bilo bi potrebno saznati strukturu radnih mjesta fizioterapeuta u Hrvatskoj te napraviti probir prema specifičnom uzroku. Trebalo bi odrediti specifično mjesto rada fizioterapeuta; ambulantni mjesto rada, odjelnom i patronažnom,... Nadalje bilo bi potrebno i saznati koliki broj fizioterapeuta radi u privatnom sektoru te javnom sektoru. Te naposljetku saznati sociodemografsku strukturu istih. (Upit zavodu za statistiku nije polučio odgovor). Posljedično prikupljanju podataka trebalo bi uzeti reprezentativni uzorak na kojem bi se aplicirao novi instrument.

## 6. ZAKLJUČAK

Pandemija COVID-19 uzrokovala je ubrzavanje procesa integracije i korištenja digitalnih IKT u svakodnevnom radu fizioterapeuta. U ovom istraživanju istraženi su stavovi, upotreba te upotrebljivost digitalnih IKT u radu fizioterapeuta tijekom pandemije uzrokovane COVID-19. Fizioterapeuti imaju neutralne stavove prema digitalnim IKT. Na svim subskalama upotrebljivosti fizioterapeuti pokazuju neutralan stav prema upotrebljivosti digitalnih IKT u radu za vrijeme COVID-19. Taj rezultat se očitava iz svih čestica unutar subskala upitnika upotrebljivosti (rezultati streme prema pozitivnom stavu).

Stavovi fizioterapeuta prema digitalnim IKT utječu na upotrebljivost samo na subskali zadovoljstva. Ne postoji statistički značajna razlika u stavovima ili upotrebljivosti prema digitalnim IKT s obzirom na spol, ali fizioterapeuti su češće upotrebljavali digitalne IKT nego fizioterapeutkinje. Fizioterapeuti sa višom životnom dobi smatraju da im upotreba digitalnih IKT u radu za vrijeme COVID-19 omogućuje veću sigurnost. Također, učestalije smatraju da su upotrebom digitalnih IKT uspjeli provesti željene fizioterapijske intervencije kod pacijenata.

Najupotrebljiviji dijelovi upotrebe digitalnih IKT u radu fizioterapeuta za vrijeme pandemije COVID-19 su oni koji se odnose na: osobnu sigurnost, sigurnost pacijenata i smanjenje financijskih gubitaka. Taj rezultat se poklapa sa smjernicama Svjetske zdravstvene organizacije, Svjetske konfederacije fizioterapije te Američkog centra za kontrolu i prevenciju bolesti. Trend digitalizacije u zdravstvu je ubrzan uslijed pandemije COVID-19. Stoga je potrebno definirati u kojem segmentu rada fizioterapeuta možemo koristiti digitalne IKT.

Kao oblik daljnje nadogradnje ovog istraživanja potrebno bi bilo napraviti novi instrument koji bi točno određivao upotrebu te je kvantificirao i kvalificirao u svrhu daljnjeg razvoja digitalnih IKT u radu fizioterapeuta u vrijeme kriznih stanja, ali i u standardnom načinu rada. Takav instrument bi omogućio stvaranje boljih i kvalitetnijih vrsta digitalnih IKT kojim bi fizioterapeuti mogli ostvariti što veću funkcionalnost u radu te pacijentima kvalitetniju uslugu i skrb.



## 7.LITERATURA

1. McWay, D.C. Today's health information management : an integrated approach, second edition. [Internet]. 2008 [cited 27 December 2020]. Available from: [https://books.google.hr/books/about/Today\\_s\\_Health\\_Information\\_Management\\_An.html?id=jS8XAAAAQBAJ&printsec=frontcover&source=kp\\_read\\_button&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.hr/books/about/Today_s_Health_Information_Management_An.html?id=jS8XAAAAQBAJ&printsec=frontcover&source=kp_read_button&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
2. Collen, M.F. Computer Medical Databases: The First Six Decades (1950–2010). London: 2011; Springer. [cited 27 December 2020]. Available from: [https://books.google.hr/books?id=Ng2e8GI\\_jiQC&printsec=frontcover&hl=hr&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.hr/books?id=Ng2e8GI_jiQC&printsec=frontcover&hl=hr&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
3. World Health Organization. Global difusion of eHealth: making universal health coverage achievable. Report of the third global survey on eHealth. Geneva; 2016. 15 December 2016. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGOCIP. [cited 27 December 2020]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241511780>
4. Stawicki SP, Jeanmonod R, Miller AC, Paladino L, Gaieski DF, Yaffee AQ, De Wulf A, Grover J, Papadimos TJ, Bloem C, Galwankar SC, Chauhan V, Firstenberg MS, Di Somma S, Jeanmonod D, Garg SM, Tucci V, Anderson HL, Fatimah L, Worlton TJ, Dubhashi SP, Glaze KS, Sinha S, Opara IN, Yellapu V, Kelkar D, El-Menyar A, Krishnan V, Venkataramanaiah S, Leyfman Y, Saoud Al Thani HA, Wb Nanayakkara P, Nanda S, Cioè-Peña E, Sardesai I, Chandra S, Munasinghe A, Dutta V, Dal Ponte ST, Izurieta R, Asensio JA, Garg M. The 2019-2020 Novel Coronavirus (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2) Pandemic: A Joint American College of Academic International Medicine-World Academic Council of Emergency Medicine Multidisciplinary COVID-19 Working Group Consensus Paper. J Glob Infect Dis. 2020 May 22;12(2):47-93. doi: 10.4103/jgid.jgid\_86\_20. PMID: 32773996;
5. Stožer civilne zaštite Republike Hrvatske. Odluka o mjerama ograničavanja društvenih okupljanja, rada u trgovini, uslužnih djelatnosti i održavanja sportskih i kulturnih događaja. [Internet]. 19 March 2020 [cited 27 December 2020]. Available from: [https://civilnazastita.gov.hr/UserDocsImages/CIVILNA%20ZA%20C5%A0TITA/PDF\\_ZA%20WEB/Odluka%20%20mjere%20ograni%C4%8Davanja%20dru%C5%A1tvenih%20okupljanja,%20rada%20trgovina.pdf](https://civilnazastita.gov.hr/UserDocsImages/CIVILNA%20ZA%20C5%A0TITA/PDF_ZA%20WEB/Odluka%20%20mjere%20ograni%C4%8Davanja%20dru%C5%A1tvenih%20okupljanja,%20rada%20trgovina.pdf)

6. Detmer DE, Steen EB. The computer-based record: patient moving from concept toward reality. *Int J Biomed Comput.* 1996 Jul;42(1-2):9-19. doi: 10.1016/0020-7101(96)01176-2. PMID: 8880264.
7. World Health Organization. The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: Clinical descriptions and diagnostic guidelines. Geneva: World Health Organization. . [Internet]. 1992. [cited 21 January 2021]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/37958>
8. Edemekong PF, Annamaraju P, Haydel MJ. Health Insurance Portability and Accountability Act. [Updated 2020 Mar 29]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK500019/>
9. Cardoso L, Marins F, Portela F, Santos M, Abelha A, Machado J. The next generation of interoperability agents in healthcare. *Int J Environ Res Public Health.* 2014 May 16;11(5):5349-71. doi: 10.3390/ijerph110505349. PMID: 24840351; PMCID: PMC4053905.
10. Craft RL. Toward technical interoperability in telemedicine. *Telemed J E Health.* 2005 Jun;11(3):384-404. doi: 10.1089/tmj.2005.11.384. PMID: 16035933.
11. Edwards A, Hollin I, Barry J, Kachnowski S. Barriers to cross--institutional health information exchange: a literature review. *J Healthc Inf Manag.* 2010 Summer;24(3):22-34. PMID: 20677469.
12. Kruse CS, Krowski N, Rodriguez B, Tran L, Vela J, Brooks M. Telehealth and patient satisfaction: a systematic review and narrative analysis. *BMJ Open.* 2017 Aug 3;7(8):e016242. doi: 10.1136/bmjopen-2017-016242. PMID: 28775188; PMCID: PMC5629741.
13. Wernhart A, Gahbauer S, Haluza D. eHealth and telemedicine: Practices and beliefs among healthcare professionals and medical students at a medical university. *PLoS One.* 2019 Feb 28;14(2):e0213067. doi: 10.1371/journal.pone.0213067. PMID: 30818348; PMCID: PMC6394957.
14. Odendaal WA, Anstey Watkins J, Leon N, Goudge J, Griffiths F, Tomlinson M, Daniels K. Health workers' perceptions and experiences of using mHealth technologies to deliver primary healthcare services: a qualitative evidence synthesis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020 Mar 26;3(3):CD011942. doi: 10.1002/14651858.CD011942.pub2. PMID: 32216074; PMCID: PMC7098082.

15. Ross, J., Stevenson, F., Lau, R. et al. Factors that influence the implementation of e-health: a systematic review of systematic reviews (an update). *Implementation Sci* 11, 146 2016. <https://doi.org/10.1186/s13012-016-0510-7>
16. Williams F, Oke A, Zachary I. Public health delivery in the information age: the role of informatics and technology. *Perspect Public Health*. 2019 Sep;139(5):236-254. doi: 10.1177/1757913918802308. Epub 2019 Feb 13. PMID: 30758258; PMCID: PMC7334871.
17. Stevanović, R. & Pristaš, I. Nove informacijsko-komunikacijske tehnologije i komunikacija u medicini i zdravstvu. *Medix : specijalizirani medicinski dvomjesečnik*. 2011 Supplement 1 (91), 32-37.
18. Lee AC, Davenport TE, Randall K. Telehealth Physical Therapy in Musculoskeletal Practice. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2018 Oct;48(10):736-739. doi: 10.2519/jospt.2018.0613. PMID: 30270782.
19. Medical Advisory Secretariat. Physiotherapy rehabilitation after total knee or hip replacement: an evidence-based analysis. *Ont Health Technol Assess Ser*. 2005;5(8):1-91. Epub 2005 Jun 1. PMID: 23074477; PMCID: PMC3382414.
20. Maddison R, Rawstorn J, Stewart R, Benatar J, Whittaker R, Rolleston A et al. Effects and costs of real-time cardiac telerehabilitation: randomised controlled non-inferiority trial. *Heart*. 2018;105(2):122-129. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2018-313189>
21. Chumbler N, Li X, Quigley P, Morey M, Rose D, Griffiths P et al. A randomized controlled trial on Stroke telerehabilitation: The effects on falls self-efficacy and satisfaction with care. *Journal of Telemedicine and Telecare*. 2015;21(3):139-143.. <https://doi.org/10.1177/1357633X15571995>
22. Mani S, Sharma S, Omar B, Paungmali A, Joseph L. Validity and reliability of Internet-based physiotherapy assessment for musculoskeletal disorders: a systematic review. *Journal of Telemedicine and Telecare*. 2016;23(3):379-391. <https://doi.org/10.1177/1357633X16642369>
23. Cottrell M, O'Leary S, Swete-Kelly P, Elwell B, Hess S, Litchfield M et al. Agreement between telehealth and in-person assessment of patients with chronic musculoskeletal conditions presenting to an advanced-practice physiotherapy screening clinic. *Musculoskeletal Science and Practice*. 2018;38:99-105. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2018.09.014>

24. Dodakian L, McKenzie A, Le V, See J, Pearson-Fuhrhop K, Burke Quinlan E et al. A Home-Based Telerehabilitation Program for Patients With Stroke. *Neurorehabilitation and Neural Repair*. 2017;31(10-11):923-933. <https://doi.org/10.1177/1545968317733818>
25. Van Straaten M, Cloud B, Morrow M, Ludewig P, Zhao K. Effectiveness of Home Exercise on Pain, Function, and Strength of Manual Wheelchair Users With Spinal Cord Injury: A High-Dose Shoulder Program With Telerehabilitation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2014;95(10):1810-1817.e2. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2014.05.004>
26. van Egmond M, van der Schaaf M, Vredeveld T, Vollenbroek-Hutten M, van Berge Henegouwen M, Klinkenbijn J et al. Effectiveness of physiotherapy with telerehabilitation in surgical patients: a systematic review and meta-analysis. *Physiotherapy*. 2018;104(3):277-298.. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2018.04.004>
27. Dario A, Moreti Cabral A, Almeida L, Ferreira M, Refshauge K, Simic M et al. Effectiveness of telehealth-based interventions in the management of non-specific low back pain: a systematic review with meta-analysis. *The Spine Journal*. 2017;17(9):1342-1351. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2017.04.008>
28. Aloyuni S, Alharbi R, Kashoo F, Alqahtani M, Alanazi A, Alzhrani M et al. Knowledge, Attitude, and Barriers to Telerehabilitation-Based Physical Therapy Practice in Saudi Arabia. *Healthcare*. 2020;8(4):460. doi:10.3390/healthcare8040460
29. Nidhi K, Pratibha S. Use of information and communication technology by physiotherapy students of Delhi, India. *Int J Health Sci Res*. 2017; 7(6):206-210. Available from: [https://www.ijhsr.org/IJHSR\\_Vol.7\\_Issue.6\\_June2017/30.pdf](https://www.ijhsr.org/IJHSR_Vol.7_Issue.6_June2017/30.pdf)
30. World Health Organization. Weekly epidemiological update - 19 January 2021. [Internet]. 19 January 2021 [cited 21 January 2021]. Available from: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update---19-january-2021>
31. World Health Organization. Social Stigma Associated with COVID-19. A Guide to Preventing and Addressing Social Stigma. [Internet]. World Health Organization; Geneva, Switzerland: 2020, February 24. [cited 17 January 2021]. Available from: <https://www.who.int/publications/m/item/a-guide-to-preventing-and-addressing-social-stigma-associated-with-covid-19>

32. Moreno C, Wykes T, Galderisi S, Nordentoft M, Crossley N, Jones N et al. How mental health care should change as a consequence of the COVID-19 pandemic. *The Lancet Psychiatry*. 2020;7(9):813-824. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30307-2](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30307-2)
33. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) outbreak: rights, roles and responsibilities of health workers, including key considerations for occupational safety and health. [Internet]. 2020, March [updated 2 February 2021; cited 17 January 2021]. Available from: [https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-HCW\\_advice-2021.1](https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-HCW_advice-2021.1)
34. Centers for Disease Control and Prevention. Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Healthcare Personnel During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic. [Internet]. 2020, March [updated 17 December 2020; cited 12 January 2021]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/dialysis.html>
35. Ward R, Glogowska M, Pollard K, Moule P. Developing and testing attitude scales around IT. *Nurse Researcher*. 2009;17(1):77-87. <https://doi.org/10.7748/nr2009.10.17.1.77.c7343>
36. Hyphantis T. In The Labyrinth of e-Health: Exploring Attitudes towards e-Health in Greece. *Journal of Psychology & Clinical Psychiatry*. 2017;8(1). DOI: 10.15406/jpcpy.2017.08.00474
37. Parmanto B, Lewis, Jr. A, Graham K, Bertolet M. Development of the Telehealth Usability Questionnaire (TUQ). *International Journal of Telerehabilitation*. 2016;8(1):3-10. <https://doi.org/10.5195/ijt.2016.6196>
38. Minghelli B, Soares A, Guerreiro A, Ribeiro A, Cabrita C, Vitoria C et al. Physiotherapy services in the face of a pandemic. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2020;66(4):491-497.
39. Gund A, Lindecrantz K, Schaufelberger M, Patel H, Sjöqvist B. Attitudes among healthcare professionals towards ICT and home follow-up in chronic heart failure care. *BMC Medical Informatics and Decision Making*. 2012;12(1).
40. Lam MK, Amon KL, Nguyen M, Campbell AJ, Neville V. The effect of e-health contents on health science students' attitude toward the efficiency of health ICT in care provision. *Stud Health Technol Inform*. 2012;178:99-104. PMID: 22797026.
41. Shih D. Attitudes and Perceptions of Advanced Practice Nurses towards Health Information Technology and Its Effects on Caring. Doctoral Projects [Internet]. 2017 [cited 12 January 2021]; Available from: [https://scholarworks.sjsu.edu/etd\\_doctoral/59](https://scholarworks.sjsu.edu/etd_doctoral/59)

42. Okerefor K, Adebola O, Djehaiche R. Exploring the Potentials of Telemedicine and Other Non-Contact Electronic Health Technologies in Controlling the Spread of the Novel Coronavirus Disease (COVID-19). April 2020. doi:10.6084/m9.figshare.12479111.v1
43. Anthony Jnr B. Implications of telehealth and digital care solutions during COVID-19 pandemic: a qualitative literature review. *Informatics for Health and Social Care* [Internet]. 2020 [cited 12 January 2021];46(1):68-83. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17538157.2020.1839467>
44. Gutierrez J, Kuperman E, Kaboli P. Using Telehealth as a Tool for Rural Hospitals in the COVID- 19 Pandemic Response. *The Journal of Rural Health* [Internet]. 2020 [cited 12 January 2021];37(1):161-164. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jrh.12443>
45. Doshi A, Platt Y, Dressen J, Matthews B, Siy J. Keep Calm and Log On: Telemedicine for COVID-19 Pandemic Response. *Journal of Hospital Medicine* [Internet]. 2020 [cited 12 January 2021];15(2020-05):301-304. Available from: <https://www.journalofhospitalmedicine.com/jhospmed/article/220018/hospital-medicine/keep-calm-and-log-telemedicine-covid-19-pandemic-response?channel=28090>
46. Serper M, Cubell A, Deleener M, Casher T, Rosenberg D, Whitebloom D et al. Telemedicine in Liver Disease and Beyond: Can the COVID- 19 Crisis Lead to Action?. *Hepatology* [Internet]. 2020 [cited 12 January 2021];72(2):723-728. Available from: <https://aasldpubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/hep.31276>
47. Leite H, Gruber T, Hodgkinson I. Flattening the infection curve – understanding the role of telehealth in managing COVID-19. *Leadership in Health Services* [Internet]. 2020 [cited 12 January 2021];33(2):221-226. Available from: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/LHS-05-2020-084/full/html>
48. Terkes N, Celik F, Bektas H. Determination of nursing students' attitudes towards the use of technology. *Japan Journal of Nursing Science* [Internet]. 2018 [cited 12 January 2021];16(1):17-24. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jjns.12207>
49. Hossain M, Jahid M, Hossain K, Walton L, Uddin Z, Haque M et al. Knowledge, attitudes, and fear of COVID-19 during the Rapid Rise Period in Bangladesh. *PLOS ONE*. 2020;15(9):e0239646. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239646>

50. Chartered Society of Physiotherapy. COVID-19: guide for rapid implementation of remote consultations - Practical advice for physiotherapists and support workers on how to implement remote consultations rapidly and efficiently. [Internet]. The Chartered Society of Physiotherapy. 19 May 2020 [updated 18 December 2020; cited 12 January 2021]; Available from: <https://www.csp.org.uk/publications/covid-19-guide-rapid-implementation-remote-consultations>
51. Chartered Society of Physiotherapy. Covid-19: guide for rapid implementation of remote physiotherapy delivery [Internet]. The Chartered Society of Physiotherapy. 2020 March 24 [updated 24 May 2020; cited 12 January 2021]; Available from: <https://www.csp.org.uk/publications/covid-19-guide-rapid-implementation-remote-consultations>
52. NHS England and NHS Improvement. Specialty guides for patient management during the coronavirus pandemic: Clinical guide for the management of remote consultations and remote working in secondary care during the coronavirus pandemic. [Internet]. NHS England and NHS Improvement. 2020 March 20 [cited 12 January 2021]; Available from: <https://www.england.Nhs.uk/coronavirus/wp-content/uploads/sites/52/2020/03/C0044-Specialty-Guide-Virtual-Working-and-Coronavirus27-March-20.pdf>.
53. Aderonmu JA. Emerging challenges in meeting physiotherapy needs during COVID-19 through telerehabilitation. Bull Fac Phys Ther [Internet]. 2020;25(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s43161-020-00018-4>

## 8. PRIVITCI

### Privitak A. Popis tablica

Tablica 1. Prikaz dobne strukture te radnog staža.....	10
Tablica 2. Prosječna razina obrazovanja .....	10
Tablica 3.Prikaz dostupnosti digitalnih ITK na radnom mjestu.....	11
Tablica 4.Iskustvo upotrebe IKT u radu fizioterapeuta za vrijeme pandemije Covid-19. ....	13
Tablica 5. Digitalne ITK koje su korištene .....	14
Tablica 6.Frekvencija odgovora Stavovi prema digitalnim ITK u radu fizioterapeuta za vrijeme COVID-19 pandemije .....	15
Tablica 7.Kazalo stavova sa naznačenim česticama za rekodiranje. ....	15
Tablica 8.Prikaz ukupnog rezultata stavova prema digitalnim ITK s obzirom na vrstu stava (Ukupni rezultat) .....	16
Tablica 9. Prikaz deskriptivnih vrijednosti subskala unutar TUQ upitnika. ....	16
Tablica 10.Stavovi i upotrebljivosti s obzirom na dob.....	18
Tablica 11. Prikaz Upotrebe s obzirom na dob .....	18
Tablica 12. Prikaz prosječne dobi fizioterapeuta koji su upotrijebili i koji nisu upotrijebili digitalne IKT. ....	19
Tablica 13.Prikaz upotrebljivosti i stavova prema digitalnim IKT s obzirom na spol.....	19
Tablica 14.Prikaz upotrebe s obzirom na spol .....	20
Tablica 15. Prikaz upotrebljivosti i stavova prema digitalnim IKT s obzirom na razinu obrazovanja .....	20
Tablica 16.Prikaz Upotrebe s obzirom na razinu obrazovanja.....	20
Tablica 17. Analiza povezanosti između stavova prema digitalnim IKT i upotrebljivosti.....	21
Tablica 18. Upotreba s obzirom na stavove prema digitalnim IKT .....	21
Tablica 19. Upotreba s obzirom na subskalu korisnosti TUQ1 .....	22
Tablica 20.Upotreba s obzirom na subskalu jednostavnosti upotrebe tele-zdravlja TUQ2 ....	22
Tablica 21.Upotreba s obzirom na subskalu učinkovitosti tele-zdravlja TUQ3 .....	23
Tablica 22.Upotreba s obzirom na subskalu pouzdanost tele-zdravlja TUQ4 .....	23
Tablica 23.Upotreba s obzirom na subskalu zadovoljstva tele-zdravlja TUQ 5 .....	23



**Privitak B. Grčka verzija modificirani upitnik (Efficiency to care) Attitudes towards E-health**

1. Engaging in eHealth will improve patient/client health.
2. The information that I will get from electronic health records will help give better care to patients.
3. Using ICT will make the communication with other health professionals faster.
4. I worry that the use of eHealth applications in healthcare delivery will undermine patient confidentiality.
5. I believe that eHealth will help the delivery of individualised care.
6. Using ICT will make communication with other health professionals less reliable.
7. The cost of implementing eHealth will be better used to employ more staff.
8. The time that a doctor spends with patients will reduce because of the time that they spend working with eHealth tools.
9. I think we are in danger of letting eHealth take over traditional health practices.
10. eHealth will help to improve the way healthcare is delivered.
11. The speed with which healthcare experts are able to access information using eHealth applications will help them give better care to patients.
12. Time spent on eHealth will be out of proportion to its benefits.
13. Use of electronic health records will be more of a hindrance than a help to patient care.
14. I feel that there are too many eHealth devices around now.
15. Engaging in eHealth will make healthcare staff less productive.
16. Engaging in eHealth will be more trouble than it will worth.

### **Privitak C. Prevedena i modificirana verzija skale – Stavovi prema digitalnim informacijsko-komunikacijskim tehnologijama**

1. Korištenje digitalnih IKT će pomoći poboljšati pacijentovu skrb/stanje.
2. Informacija koju ću dobiti korištenjem digitalnih IKT će mi pomoći pružiti bolju skrb pacijentima.
3. Korištenje digitalnih IKT će ubrzati komunikaciju između zdravstvenih djelatnika.
4. Brinem se da će upotreba digitalnih IKT u zdravstvenoj skrbi smanjiti razinu povjerljivosti podataka pacijenata.
5. Smatram da će digitalne IKT pripomoći pružanju individualizirane skrbi pacijentima.
6. Korištenje digitalnih IKT će komunikaciju sa drugim zdravstvenim djelatnicima učiniti manje pouzdanom.
7. Troškovi implementacije digitalne IKT bi se bolje iskoristili za zapošljavanje više osoblja.
8. Vrijeme koje fizioterapeut provodi s pacijentima će se smanjiti zbog vremena koje provode radeći s digitalnim IKT.
9. Mislim da smo u opasnosti da digitalne IKT u zdravstvu preuzmu tradicionalni pristup zdravstvenim postupcima.
10. Digitalne IKT će pomoći poboljšanju načina pružanja zdravstvene zaštite.
11. Brzina kojom zdravstveni stručnjaci mogu pristupiti informacijama korištenjem digitalnih IKT pomoći će u pružanju bolje skrbi pacijentima.
12. Vrijeme provedeno korištenjem digitalne IKT biti će neproporcionalno njegovim prednostima.
13. Korištenje digitalnih IKT će uzrokovati više poteškoća nego koristi u skrbi pacijenata.
14. Smatram da je trenutno previše uređaja/aplikacija za digitalnu IKT.
15. Korištenje digitalnih IKT smanjiti će produktivnost zdravstvenih djelatnika.
16. Korištenje digitalnih IKT uzrokovati će više problema nego što će pomoći.

**Privitak D. *TUQ- Telehealth usability questionnaire* – preveden i modificiran upitnik**

1. Tele-zdravlje poboljšava moj pristup pacijentima
2. Tele-zdravlje mi štedi vrijeme putovanja do pacijenta ili dolaska u instituciju.
3. Tele-zdravlje osigurava moje profesionalne potrebe
4. Ovaj sustav je jednostavan za koristiti.
5. Bilo je lako naučiti koristiti ovaj sustav
6. Vjerujem da bih mogao brzo postati produktivan koristeći ovaj sustav
7. Način na koji vršim interakciju s ovim sustavom je ugodan
8. Sviđa mi se korištenje sustava
9. Sustav je jednostavan i razumljiv
10. Ovaj je sustav sposoban učiniti sve što bih želio da može
11. Lako bih mogao razgovarati s pacijentom koristeći sustav tele-zdravlja
12. Čuo sam pacijenta jasno koristeći sustav tele-zdravlja
13. Smatram da se mogu učinkovito izraziti koristeći sustav tele-zdravlja
14. Korištenjem sustava tele-zdravlja, mogao sam vidjeti pacijenta, kao i u tradicionalnoj fizičkoj interakciji sa pacijentom
15. Mislim da su posjete pružene putem sustava tele-zdravlja jednake tradicionalnim fizičkim posjetama
16. Kad god bih pogriješio koristeći sustav, jednostavno i brzo sam popravio greške.
17. Sustav je davao poruke o pogreškama koje su mi jasno govorile kako riješiti probleme.
18. Osjećam se ugodno kad komuniciram s pacijentom koristeći sustav tele-zdravlja.
19. Tele-zdravlje je prihvatljiv način primanja zdravstvenih usluga
20. Opet bih koristio usluge tele-zdravlja
21. Općenito sam zadovoljan ovim sustavom za tele-zdravlje.

**Privitak E. Pitanja vezana uz iskustvo upotrebe digitalnih IKT za vrijeme pandemije COVID-19**

Pitanje 1) Jeste li koristili nekakav oblik digitalnih informacijsko-komunikacijskih tehnologija/e-zdravlja/telemedicini u radu za vrijeme COVID-19?

1)Da                      2)Ne

Pitanje 2) Ako ste koristili nekakav oblik digitalnih IKT za vrijeme COVID-19 navedite koji\_\_\_\_\_

Pitanje 3) Upotreba digitalnih IKT u radu za vrijeme COVID -19 omogućila mi je veću razinu osobne sigurnosti.

1)Da     -                2)Ne

Pitanje 4) Upotreba digitalnih IKT u radu za vrijeme COVID-19 mi je omogućila manju razinu stresa u radu sa pacijentima.

1)Da     -                2)Ne

Pitanje 5) Upotreba digitalnih IKT u radu za vrijeme COVID-19 omogućila je veću razinu sigurnosti mojim pacijentima.

1)Da     -                2)Ne

Pitanje 6) Upotrebom digitalnih IKT u radu za vrijeme COVID – 19 je pacijentima omogućen adekvatni fizioterapijski proces.

1)Da     -                2)Ne

Pitanje 7) Upotrebom digitalnih tehnologija u radu za vrijeme COVID-19 uspješno sam proveo/la željene fizioterapijske intervencije kod pacijenata.

1)Da     -                2)Ne

Pitanje 8) Upotrebom digitalnih tehnologija u radu za vrijeme COVID-19 smanjio/la sam financijski gubitak.

1)Da     -                2)Ne

## **9. ŽIVOTOPIS**

### **Opći podaci**

Ime i prezime: Petar Marđokić

Datum i mjesto rođenja: 05.12.1992., Zagreb

Adresa: Rakušina 25, 10000 Zagreb.

Broj mobitela: 0918949370

E-mail: petarmardjokic@gmail.com

### **Obrazovanje**

2019. - 2021. Fakultet zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci,  
Sveučilišni diplomski studij fizioterapija.

2017. - 2019. Zdravstveno veleučilište Zagreb,  
Specijalistički diplomski stručni studij fizioterapije Zagreb.

2016. Licencirani stručni prvostupnik fizioterapije

2011. - 2014. Zdravstveno Veleučilište Zagreb,  
Stručni prvostupnik (baccalaureus) fizioterapije; bacc. physioth.

2007. - 2011. Prirodoslovna škola Vladimira Preloga,  
Maturant prirodoslovne gimnazije

### **Vještine**

Rad na računalu: napredno korištenje svih programa MS Office, napredno korištenje MS Windows.

Strani jezici: Engleski jezik, u govoru i pisanju C1/2, Njemački jezik, u govoru i pisanju B1/2

Vozačka dozvola: B kategorija

### **Radno iskustvo**

2018. – 2021. Poliklinika Nado Fizio Medico Centar Zagreb,  
Fizioterapeut prvostupnik/ diplomirani fizioterapeut.

2015. - 2016. Specijalna bolnica Arithera Zagreb,  
Fizioterapeut prvostupnik -stručno osposobljavanje (pripravnički staž).