

Učinkovitost primjene suhe punkcije kod kronične boli cervikalnog segmenta

Anić, Tena

Master's thesis / Diplomski rad

2024

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:453894>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-02**

Repository / Repozitorij:

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



SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA
DIPLOMSKI STUDIJ FIZIOTERAPIJE

FIZIOTERAPIJA

Tena Anić

UČINKOVITOST PRIMJENE SUHE PUNKCIJE KOD KRONIČNE
BOLI CERVIKALNOG SEGMENTA

Diplomski rad

Rijeka, 2024.

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

PHYSIOTHERAPY

Tena Anić

EFFECTIVENESS OF DRY NEEDLING IN CHRONIC PAIN OF
THE CERVICAL SEGMENT

Master thesis

Rijeka, 2024.

Mentor rada: Frane Bukvić, dr. med.

e-adresa mentora: frane.bukvic@gmail.com

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

1. Predsjednik povjerenstva: Doc. dr. sc. Mirela Vučković, mag. physioth.
2. Član povjerenstva: Doc.dr.sc. Kata Ivanišević, mag.med.tech.
3. Član povjerenstva: Izv.prof.dr.sc. Tatjana Kehler, dr.med
4. Član povjerenstva: Frane Bukvić, dr.med.

Izvešće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

Opći podatci o studentu:

Sastavnica	Fakultet zdravstvenih studija
Studij	Fizioterapije
Vrsta studentskog rada	Diplomski rad
Ime i prezime studenta	Tena Anić
JMBAG	2103994335031

Podatci o radu studenta:

Naslov rada	UČINKOVITOST PRIMJENE SUHE PUNKCIJE KOD KRONIČNE BOLI CERVICALNOG SEGMENTA – rad s istraživanjem
Ime i prezime mentora	Frane Bukvić, dr.med.
Datum predaje rada	19.08.2024.
Identifikacijski br. podneska	2435484375
Datum provjere rada	05.09.2024.
Ime datoteke	Učinkovitost primjene suhe punkcije kod kronične boli cervikalnog segmenta
Veličina datoteke	119,49 K
Broj znakova	75102
Broj riječi	12028
Broj stranica	47

Podudarnost studentskog rada:

Podudarnost (%)	
Ukupno	11%
Izvori s interneta	11%
Publikacije	1%
Studentski radovi	3%

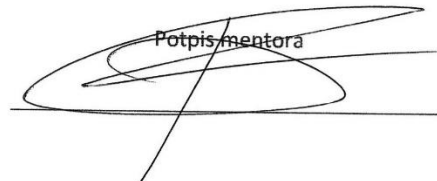
Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

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

Datum

05.09.2024.

Potpis mentora



SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. CILJEVI I HIPOTEZE	3
3. ISPITANICI (MATERIJALI) I METODE.....	4
3.1. Ispitanici/materijali.....	4
3.2. Postupak i instrumentarij.....	5
3.3. Statistička obrada podataka	7
3.4. Etički aspekti istraživanja.....	7
4. REZULTATI	8
4.1. Opis uzorka.....	8
4.2. Testiranje hipoteza	8
4.3. Sekundarni rezultati.....	9
4.4. Testiranje stupnja onesposobljenosti inicijalno i skupina	11
4.5. Usporedba promatranih parametara inicijalno	12
5. RASPRAVA.....	32
5.1. Intenzitet boli.....	32
5.2. Opseg pokreta.....	33
5.3. Stupanj onesposobljenosti	34
5.4. Kvaliteta života	35
5.5. Ograničenja istraživanja.....	37
6. ZAKLJUČAK.....	40
LITERATURA.....	411
POPIS TABLICA.....	444
PRIVITCI.....	455

SAŽETAK

Kronična bol u vratu jedna je od najčešćih patologija mišićno-koštanog sustava koja značajno utječe na kvalitetu života pojedinca. Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi učinkovitost primjene suhe punkcije u kombinaciji sa standardnom fizioterapijom kod pacijenata s kroničnom boli cervikalnog segmenta. Istraživanje je provedeno na 60 ispitanika podijeljenih u dvije jednake skupine: kontrolnu skupinu koja je primala samo standardnu fizioterapiju i eksperimentalnu skupinu koja je uz standardnu fizioterapiju primala i terapiju suhom punkcijom. Intenzitet boli, opseg pokreta vratne kralježnice, stupanj onesposobljenosti i kvaliteta života procijenjeni su prije i nakon terapije. Eksperimentalna skupina pokazala je značajno smanjenje intenziteta boli i povećanje opsega pokreta u svim mjerama u odnosu na kontrolnu skupinu. Poboljšanja u fizičkom zdravlju bila su značajna, dok promjene u psihičkom zdravlju, društvenim odnosima i utjecaju okoline nisu bile statistički značajne. Kombinacija suhe punkcije i standardne fizioterapije učinkovita je u smanjenju boli i poboljšanju opsega pokreta kod pacijenata s kroničnom boli cervikalnog segmenta. Iako nisu zabilježena značajna poboljšanja u svim aspektima kvalitete života, rezultati sugeriraju potencijalne koristi od uključivanja suhe punkcije u standardne terapijske protokole. Daljnja istraživanja s većim uzorcima i duljim periodom praćenja potrebna su kako bi se bolje razumjeli dugoročni učinci ove kombinacije terapija.

Ključne riječi: cervikalni segment, kronična bol, kvaliteta života, suha punkcija

SUMMARY

Chronic neck pain is one of the most common musculoskeletal pathologies that significantly affects an individual's quality of life. The aim of this study was to determine the effectiveness of dry needling in combination with standard physiotherapy in patients with chronic cervical spine pain. The study was conducted on 60 participants divided into two equal groups: a control group that received only standard physiotherapy and an experimental group that received both standard physiotherapy and dry needling therapy. Pain intensity, range of cervical spine motion, degree of disability, and quality of life were assessed before and after therapy. The experimental group showed a significant reduction in pain intensity and an increase in range of motion in all measures compared to the control group. Improvements in physical health were significant, while changes in mental health, social relationships, and environmental impact were not statistically significant. The combination of dry needling and standard physiotherapy is effective in reducing pain and improving range of motion in patients with chronic cervical spine pain. Although no significant improvements were observed in all aspects of quality of life, the results suggest potential benefits from including dry needling in standard therapeutic protocols. Further research with larger samples and longer follow-up periods is needed to better understand the long-term effects of this combination of therapies.

Key words: cervical segment, chronic pain, dry needling, quality of life

1. UVOD

Međunarodna udruga za proučavanje boli IASP (engl. International Association for the Study of Pain) donijela je revidiranu definiciju boli 2020.godine, a ona glasi: „Bol je neugodno osjetilno i emocionalno iskustvo povezano sa, ili nalik onom povezanom sa stvarnim ili potencijalnim oštećenjem tkiva“ (1).

Kronična bol u vratu jedna je od najraširenijih patologija današnjice, koja čini 14,6% svih zdravstvenih problema mišićno-koštanog sustava. Procjenjuje se da 50% svih odraslih osoba doživi neku vrstu boli u vratu u nekom trenutku svake godine (2).

Osim što utječe na zdravlje pojedinca, kronična bol značajno utječe i na kvalitetu života. Kvaliteta života definira se kao sveukupno blagostanje koje sadrži objektivne opisnice i subjektivnu evaluaciju fizičkog, materijalnog, socijalnog i emocionalnog blagostanja uključujući osobni razvoj i svrhovite aktivnosti, a promatrano kroz sustav vrijednosti pojedinca (3). Istraživanja su pokazala kako pojedinci koji pate od kronične boli imaju nižu kvalitetu života u odnosu na zdravu populaciju (4) te teže izlaze iz začaranog kruga frustracije, depresije i demotivacije za bilo kakvu aktivnost (5).

Kako je bol u vratu multidimenzionalna bolest, postoji niz čimbenika rizika koji mogu doprinijeti njenom razvoju. Literatura navodi da psihološki čimbenici kao što su stres, depresija, problemi sa spavanjem i individualni/biološki čimbenici kao što su neuromuskularni ili autoimuni poremećaji te genetika doprinose razvoju boli u vratu (6). Broj prevladavajućih slučajeva povećava se s dobi i doseže vrhunac u dobnim skupinama 45-49 godina za muškarce i 50-54 godina za žene, a zatim se smanjuje sa starijom dobi. Također, pokazalo se kako je ženski spol predisponirajući faktor za razvoj kroničnih bolova. (7).

Bol u vratu i ramenima mogu biti povezane s prisutnošću miofascijalnih „trigger“ točaka. Miofascijalne „trigger“ točke jesu preosjetljiva područja unutar zategnutih mišićnih snopova. One su opipljive, a kompresija, preopterećenje, kontrakcija ili istezanje tkiva može reagirati lokalnom ili prenesenom boli na mjestu udaljenom od „trigger“ točke. Smatra se da „trigger“ točke mogu uzrokovati mišićni disbalans, slabost mišića, poremećaj mišićne funkcije te smanjen opseg pokreta ili zgloбно preopterećenje (8). Čimbenici rizika za razvoj boli u vratu i ramenima uključuju prekomjerno korištenje i dugotrajno neugodno držanje, a jedan od najčešće zahvaćenih mišića uključenih u pojavu boli u vratu jest trapezni mišić koji se proteže preko ramena i vrata gornjeg dijela leđa (9).

Fizikalna je terapija obično prva opcija za osobe s kroničnom boli cervikalnog segmenta. Osim manualne terapije, terapijskih vježbi te elektrotoplinskih procedura, sve je popularnija terapijska metoda, u liječenju kronične boli cervikalnog segmenta, takozvana suha punkcija ili „dry needling“ (DN) (10). Suha punkcija se odnosi na uvođenje filiformne igle u „trigger“ točke dok se ne dobije prvi lokalni trzajni odgovor (11).

Studije su pokazale pozitivne rezultate u kratkom roku te sugeriraju pozitivan učinak uključivanja suhe punkcije u tretman fizikalne terapije za smanjenje boli i povećanje kvalitete života (12, 13). Također su pokazale pozitivne rezultate u povećanju opsega pokreta (14).

Zbog utjecaja kronične boli na pojedinca i društvo, potrebno je istražiti različite modalitete liječenja kako bi se ublažile negativne posljedice te poboljšala zdravstvena skrb. Obzirom na pozitivno iskustvo iz prakse, svrha je ovog rada s istraživanjem utvrditi učinkovitost primjene suhe punkcije kod kronične boli cervikalnog segmenta.

2. CILJEVI I HIPOTEZE

Glavni cilj ovog istraživačkog rada bio je utvrditi učinkovitost primjene suhe punkcije u liječenju kronične boli cervikalnog segmenta uzrokovane bolom i napetošću trapeznog mišića.

Specifični ciljevi su:

1. Utvrditi postoji li razlika u intenzitetu boli prije i nakon terapije između ispitanih skupina.
2. Utvrditi postoji li razlika u razini onesposobljenja prije i nakon terapije između ispitanih skupina.
3. Utvrditi postoji li razlika u kvaliteti života prije i nakon terapije između ispitanih skupina.
4. Utvrditi postoji li razlika u povećanju opsega pokreta vratne kralježnice prije i nakon terapije između ispitanih skupina.

Hipoteze:

H1: Primjena suhe punkcije učinkovita je kod kronične boli cervikalnog segmenta.

H2: Eksperimentalna skupina (skupina kod koje se osim klasičnih fizioterapijskih procedura primijenjuje i tehnika suhe punkcije) ima manju bol, na kraju terapije, u odnosu na kontrolnu skupinu (skupina kod koje se primijenjuje klasična fizioterapija).

H3: Eksperimentalna skupina (skupina kod koje se osim klasičnih fizioterapijskih procedura primijenjuje i tehnika suhe punkcije) ima manju razinu onesposobljenosti, na kraju terapije, u odnosu na kontrolnu skupinu (skupina kod koje se primijenjuje klasična fizioterapija).

H4: Eksperimentalna skupina (skupina kod koje se osim klasičnih fizioterapijskih procedura primijenjuje i tehnika suhe punkcije) ima veću kvalitetu života, na kraju terapije, u odnosu na kontrolnu skupinu (skupina kod koje se primijenjuje klasična fizioterapija).

H5: Kombinacija klasičnih fizioterapijskih procedura i tehnika suhe punkcije ima veći učinak na opseg pokreta vratne kralježnice u odnosu na samo klasičnu fizioterapiju.

3. ISPITANICI (MATERIJALI) I METODE

3.1. Ispitanici/materijali

Ispitanici u ovom istraživanju bile su osobe (muškarci i žene) uključene u proces medicinske rehabilitacije na Zavodu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju KB Sveti duh. Zbog jednostavnosti provođenja istraživanja, u istraživanje je uzet prigodan uzorak ispitanika, prvih 60 osoba koje su se nalazile na rehabilitaciji, a koje su bile motivirane za sudjelovanje u istraživanju. Istraživanje se provodilo 6 mjeseci, od siječnja do lipnja.

Slučajnim odabirom, ispitanici su bili podijeljeni u dvije skupine: kontrolnu skupinu i eksperimentalnu skupinu.

- Kontrolnu skupinu (n=30) činili su muškarci i žene s kliničkim znakovima boli u cervikalnom segmentu sa/bez širenja simptoma duž ekstremiteta, kod kojih je propisana fizioterapija koja se sastoji od terapijskih vježbi (20 minuta svaki dan), transkutane električne nervne stimulacije (20 minuta na m. trapezius) i terapijskog ultrazvuka (5 minuta na m.trapezius, kontinuirano, frekvencija 0.8MHz, intenzitet 1.0 W/cm²) koju provodi fizioterapeut kroz 10 dana terapije.
- Eksperimentalnu skupinu (n=30) činili su muškarci i žene s kliničkim znakovima boli u cervikalnom segmentu sa/bez širenja simptoma duž ekstremiteta, kod kojih je propisana fizioterapija koja se sastoji od terapijskih vježbi (20 minuta svaki dan), transkutane električne nervne stimulacije (20 minuta na m.trapezius), terapijskog ultrazvuka (5 minuta na m.trapezius, kontinuirano, frekvencija 0.8MHz, intenzitet 1.0 W/cm²) i dodatne tehnike suhe punkcije (2 puta tjedno) koju provodi fizioterapeut kroz 10 dana terapije.

Za svakog pacijenta istraživanje je trajalo 10 dana s 2 dana pauze, po principu, 5 dana terapije, 2 dana pauze i potom još 5 dana terapije.

Kriteriji za uključivanje pacijenata bili su:

1. Kronična bol cervikalnog segmenta koja podrazumijeva skup poremećaja uzrokovanih promjenama na vratnoj kralježnici i mekom tkivu koje ga okružuje, s bolom kao dominantnim simptomom.
2. Bol mora biti kronična, trajati najmanje 12 tjedana.
3. Ispitanik mora ocijeniti intenzitet boli s ocjenom 4 ili više na vizualno-analognoj skali (VAS). Ocjene 0-3 pretpostavljaju blagu bol za koju se smatra kako ne može značajno narušiti kvalitetu života.
4. Starost ispitanika od 18 do 65 godina života. Spomenuti raspon godina odabran je kako bi se obuhvatila skupina pretežito radnog stanovništva na kojeg smanjenje kvalitete života značajno utječe ne samo zdravstveno, već psihosocijalno i ekonomski.

Kriteriji za isključenje pacijenata su:

1. Operativni zahvati na vratnoj kralježnici u zadnjih 6 mjeseci od dana provedbe testiranja.
2. Lokalno oštećenje kože u terapijskoj zoni, infekcije, limfedem te alergija na neki od metala od kojih je sastavljena iglica.
3. Strah od igle, kognitivne poteškoće i nemogućnost adekvatnog informiranja.

3.2. Postupak i instrumentarij

Istraživanje se sastojalo od 2 dijela: najprije su ispitanici ispunili 3 upitnika, a zatim je ispitivač izmjerio opseg pokreta vratne kralježnice.

Prvi upitnik sastojao se od socio-demografskih podataka uz prikazanu vizualno-analognu skalu (VAS) za procjenu intenziteta boli. VAS - Vizualna analogna skala je jednostavna i često korištena metoda procjene intenziteta boli. VAS je 100 mm duga vodoravna crta s deskriptorom na svakom kraju linije: na početku linije „nema boli“ dok je na drugom kraju „vrlo jaka bol“. Pacijent obilježava točku na liniji koja predstavlja percepciju njegovog trenutnog stanja boli (15).

Drugi je upitnik činio specifičan upitnik, IOVK (Indeks onesposobljenosti vratne kralježnice ili NDI Neck Disability Indeks). To je instrument za samoprocjenu funkcionalnog

statusa ispitanika s boli u vratu, a uključuje pitanja usmjerena na informacije o mogućnostima izvođenja aktivnosti svakodnevnog života kao što su samozbrinjavanje, dizanje tereta, čitanje, glavobolja, pažnja, posao, vožnja, spavanje i slobodno vrijeme (16).

IOVK ima 10 pitanja. Svaki od 10 pitanja boduje se od 0 do 5. Ukupni broj bodova je 50. Rezultati se interpretiraju na sljedeći način:

- 0-4 - nema onesposobljenosti
- 5-14 - lakša onesposobljenost
- 15-24 - srednje teška onesposobljenost
- 25-34 - teška onesposobljenost
- >34 - potpuna onesposobljenost

Treći upitnik, WHOQOL-BREF (The World Health Organization Quality of Life Brief Version), predstavlja skraćenu verziju upitnika WHOQOL-100, a kojeg je konstruirala Svjetska zdravstvena organizacija u svrhu procjene kvalitete života. Sastoji se od 26 pitanja koja su raspoređena unutar 4 domene: tjelesno zdravlje, psihičko zdravlje, socijalni odnosi i okolina. Svako se pitanje ocjenjuje na Likertovoj skali od 1 (najlošije) do 5 (najbolje) pri čemu veći broj bodova ujedno predstavlja veću kvalitetu života (17).

Korištenje mjernog instrumenta omogućilo je objektivnu i standardiziranu procjenu. Za mjerenje opsega pokreta vratne kralježnice koristio se senzor električnog goniometra. Goniometrija je mjerenje raspona pokreta u zglobu u svakoj ravnini. Goniometar je uređaj koji mjeri kut pokreta u zglobu (18).

Ispunjavanje upitnika i mjerenje trajalo je otprilike 20 minuta i provodilo se na početku (1. dan terapije) i na kraju terapijskog procesa (10. dan terapije).

Na samom početku, ispitanicima je bila objašnjena svrha i cilj istraživanja te je naglašeno da su upitnici u potpunosti anonimni te dostupni samo ispitivaču sa svrhom statističke obrade podataka iz upitnika.

3.3. Statistička obrada podataka

Prilikom statističke obrade rezultata nije utvrđena normalna distribucija podataka te su se stoga u ovom istraživanju koristili neparametrijski testovi, a za prikaz srednje vrijednosti i pripadajuće mjere raspršenja koristio se medijan i interkvartilni raspon. Prilikom testiranja normalnosti distribucije podataka korišteni su Kolmogorov - Smirnovljev test. Za utvrđivanje razlike u intenzitetu boli između skupina, korišten je Mann Whitney U test. Za računanje stupnja onesposobljenja između skupina korišten je Fisherov egzaktni test. Kako bi se utvrdila razlika u kvaliteti života između skupina, korišten je Mann – Whitney U test kao i za računanje razlike u opsegu pokreta vratne kralježnice. Vrijednosti su se smatrale statistički značajnima ako su bile manje od 0,05 ($p < 0,05$). Prilikom analize podataka korišten je program IBM SPSS Statistics v. 26.0.

3.4. Etički aspekti istraživanja

Prije samog početka provedbe istraživanja, etičnost se osigurala traženjem suglasnosti i dozvole Etičkog povjerenstva KB „Sveti Duh“ u Zagrebu te Etičkog povjerenstva Fakulteta zdravstvenih studija u Rijeci, za provođenjem ovog istraživanja. Također, u upitniku se nisu tražili ime i prezime ispitanika, čime se osigurala anonimnost ispitanika. Nitko izuzev proveditelja istraživanja nije imao uvid u ispunjene materijale, odnosno upitnike, čime se poštivala povjerljivost podataka. Prije nego se ispitanicima podijelio upitnik, bio je zatražen informirani pristanak, nakon čega su sami odlučili žele li u njemu sudjelovati ili ne. Rezultati će se prezentirati na stranicama repozitorija Fakulteta zdravstvenih studija, Sveučilišta u Rijeci, u obliku diplomskog rada.

4. REZULTATI

U ovom poglavlju prikazani su rezultati istraživanja temeljem analiziranih podataka dobivenih od ispitanika. Rezultati su opisani u skladu s postavljenim ciljevima istraživanja. Prikaz rezultata započinje opisom uzorka, nakon čega se navode glavni rezultati vezani uz testiranje postavljenih hipoteza, a na kraju sporedni rezultati.

4.1. Opis uzorka

Najveći broj ispitanika imao je srednju stručnu spremu (36,7%), dok je najmanji broj imao nižu stručnu spremu (3,3%).

Prosječna dob ispitanika bila je 42,8 godina, s rasponom od 25 do 62 godine (Tablica 2). Prosječno trajanje boli iznosilo je 70,93 mjeseci, s velikom varijabilnošću među ispitanicima (standardna devijacija 77,391).

4.2. Testiranje hipoteza

Intenzitet boli

Inicijalni intenzitet boli bio je sličan u obje skupine, s medijanom od 70 u kontrolnoj i 60 u eksperimentalnoj skupini (Tablica 4). Na kraju terapije, eksperimentalna skupina pokazala je značajno smanjenje intenziteta boli u odnosu na kontrolnu skupinu (median 40 vs. 50; $p < 0,05$) (Tablica 7).

Opseg pokreta vratne kralježnice

Inicijalno su postojale razlike u opsegu pokreta između skupina, pri čemu je eksperimentalna skupina imala veći opseg pokreta inklinacije (Tablica 5). Na kraju terapije, eksperimentalna skupina pokazala je značajno veći opseg pokreta u svim promatranim varijablama u odnosu na kontrolnu skupinu ($p < 0,05$) (Tablica 7).

Stupanj onesposobljenosti

Inicijalno je stupanj onesposobljenosti bio značajno viši u kontrolnoj skupini ($p < 0,05$) (Tablica 3). Na kraju terapije, nije uočena značajna razlika u stupnju onesposobljenosti između skupina (Tablica 8).

Kvaliteta života

U pogledu kvalitete života, nije bilo značajnih razlika između skupina ni inicijalno ni finalno, osim za fizičko zdravlje koje je pokazalo poboljšanje u eksperimentalnoj skupini (Tablica 7).

4.3. Sekundarni rezultati

U analizi sekundarnih rezultata, Mann-Whitney U testom nije uočena statistički značajna razlika u intenzitetu boli između muškaraca i žena, kako inicijalno tako i finalno (Tablica 1 i 2). Spearmanov koeficijent korelacije pokazao je statistički značajnu pozitivnu povezanost između dobi i intenziteta boli, što sugerira da stariji ispitanici imaju tendenciju doživjeti veći intenzitet boli (Tablica 3).

Rezultati istraživanja ukazuju na to da primjena suhe punkcije u kombinaciji s klasičnim fizioterapijskim procedurama ima značajno pozitivan učinak na smanjenje boli i povećanje opsega pokreta vratne kralježnice u usporedbi s klasičnom fizioterapijom. Iako nije zabilježena značajna razlika u kvaliteti života i stupnju onesposobljenosti, poboljšanja u fizičkom zdravlju sugeriraju potencijalne koristi od uključivanja suhe punkcije u tretman kronične boli cervikalnog segmenta.

Tablica 1 prikazuje sociodemografske pokazatelje ispitanika. Ukupno je u istraživanje bilo uključeno 60 ispitanika, podijeljenih ravnomjerno u kontrolnu ($n=30$) i eksperimentalnu skupinu ($n=30$). Od ispitanika, 35% ($n=21$) su bili muškarci, dok je 65% ($n=39$) bilo žena. Što se tiče stupnja obrazovanja, 3,3% ispitanika ($n=2$) imalo je osnovnu školu, 36,7% ($n=22$) srednju školu, 25% ($n=15$) višu školu, a 35% ($n=21$) visoku školu.

Tablica 1. Sociodemografski pokazatelji

		N	%
SKUPINA	KONTROLNA	30	50,0%
	EKSPERIMENTALNA	30	50,0%
	Ukupno	60	100,0%
SPOL	M	21	35,0%
	Ž	39	65,0%
	Ukupno	60	100,0%
STUPANJ OBRAZOVANJA	NSS	2	3,3%
	SSS	22	36,7%
	VŠS	15	25,0%
	VSS	21	35,0%
	Ukupno	60	100,0%

Izvor: Izrada autorice

Tablica 2 prikazuje prosječnu dob ispitanika i trajanje boli u mjesecima. Prosječna dob ispitanika bila je 42,8 godina, uz standardnu devijaciju od 9,375 godina. Trajanje boli u mjesecima iznosilo je prosječno 70,93 mjeseca, uz standardnu devijaciju od 77,391 mjeseci.

Tablica 2. Dob i trajanje boli

		DOB	TRAJANJE BOLI U MJESECIMA
N	Valjanih	60	60
	Nedostaje	0	0
\bar{x}		42,80	70,93
Sd		9,375	77,391
Min		25	6

Max	62	450
-----	----	-----

Izvor: Izrada autorice

Dob ispitanika pokazuje da se radi o populaciji u srednjim godinama, s prosječnom dobi od 42,80 godina. Raspon dobi od 25 do 62 godine sugerira da su u istraživanju sudjelovali ispitanici širokog raspona životne dobi, uključujući mlađe i starije odrasle osobe.

Trajanje boli u mjesecima pokazuje veliku varijabilnost među ispitanicima, što se vidi iz visoke standardne devijacije (77,391). Prosječno trajanje boli od 70,93 mjeseca (oko 6 godina) ukazuje na to da većina ispitanika pati od dugotrajne kronične boli. Ekstremne vrijednosti, od minimalno 6 mjeseci do maksimalno 450 mjeseci (37,5 godina), dodatno naglašavaju raznolikost trajanja boli među ispitanicima.

Podaci o dobi i trajanju boli ukazuju na to da je uzorak ispitanika heterogen s obzirom na životnu dob i trajanje kronične boli. Visoka varijabilnost trajanja boli može utjecati na ishode liječenja i učinkovitost terapije, što je važno uzeti u obzir pri interpretaciji rezultata istraživanja. Ovi podaci također ističu potrebu za individualiziranim pristupom u liječenju kronične boli cervikalnog segmenta.

4.4. Testiranje stupnja onesposobljenosti inicijalno i skupina

Tablica 3. prikazuje inicijalni stupanj onesposobljenosti ispitanika u odnosu na skupinu. Eksperimentalna skupina ima statistički značajno veći udio ispitanika s minimalnim stupnjem onesposobljenosti (33,3%) u usporedbi s kontrolnom skupinom (3,3%), što je potvrđeno Fisherovim egzaktom testom ($p = 0,010$).

Inicijalni rezultati pokazuju raspodjelu stupnja onesposobljenosti između kontrolne i eksperimentalne skupine prije početka terapije. U kontrolnoj skupini, većina ispitanika (46,7%) imala je tešku onesposobljenost, dok je minimalan stupanj onesposobljenosti zabilježen kod samo jednog ispitanika (3,3%). Nasuprot tome, u eksperimentalnoj skupini 33,3% ispitanika imalo je minimalan stupanj onesposobljenosti, dok je teška onesposobljenost zabilježena kod 36,7% ispitanika.

Vrijednost signifikantnosti Fisherovog egzaktnog testa iznosi $p = 0,010$, što je manje od 0,05. To znači da postoji statistički značajna razlika u inicijalnom stupnju onesposobljenosti

između kontrolne i eksperimentalne skupine. Konkretno, veći udio ispitanika u eksperimentalnoj skupini navodi minimalnu onesposobljenost (33,3%) u usporedbi s kontrolnom skupinom (3,3%).

Rezultati sugeriraju da je inicijalno stanje ispitanika u eksperimentalnoj skupini bolje u smislu stupnja onesposobljenosti u odnosu na kontrolnu skupinu. Ova razlika može utjecati na daljnje rezultate istraživanja te treba biti uzeta u obzir pri interpretaciji učinkovitosti terapijskih metoda, uključujući suhu punkciju i klasične fizioterapijske procedure.

Tablica 3. Stupanj onesposobljenosti (inicijalno) i skupina

			SKUPINA		Ukupno	p*
			KONTROLNA	EKSPERIMENTALNA		
STUPANJ ONESPOSABLJENJ A (inicijalno)	MINIMALNO	N	1	10	11	0,010
		%	3,3%	33,3%	18,3%	
	UMJERENO	N	12	5	17	
		%	40,0%	16,7%	28,3%	
	TEŠKO	N	14	11	25	
		%	46,7%	36,7%	41,7%	
	JAKO TEŠKO	N	3	4	7	
		%	10,0%	13,3%	11,7%	
Ukupno		N	30	30	60	
		%	100,0%	100,0%	100,0%	

Izvor: Izrada autorice

4.5. Usporedba promatranih parametara inicijalno

Tablica 4 prikazuje inicijalne vrijednosti promatranih parametara za obje skupine. Statistički značajna razlika zabilježena je za opseg pokreta inklinacija ($p=0,006$), pri čemu eksperimentalna skupina ima viši prosjek opsega pokreta u usporedbi s kontrolnom skupinom.

Tablica 4. Medijan i interkvartilni raspon

SKUPINA									
KONTROLNA			EKSPERIMENTALNA			Ukupno			
Median	Percentile 25	Percentile 75	Median	Percentile 25	Percentile 75	Median	Percentile 25	Percentile 75	

TRAJANJE BOLI U MJESECIMA	56,00	24,00	120,00	45,00	15,00	84,00	48,00	21,00	93,00
INTENZITET BOLI (inicijalno)	70,00	50,00	80,00	60,00	40,00	80,00	60,00	45,00	80,00
OPSEG POKRETA INKLINACIJA (inicijalno)	43,20	35,60	51,30	51,20	45,20	70,00	50,15	40,95	58,90
OPSEG POKRETA REKLINACIJA (inicijalno)	41,00	29,00	48,70	44,85	32,80	55,20	43,90	32,70	51,00
OPSEG POKRETA LATEROFLEKSIJA DESNO (inicijalno)	25,95	22,90	33,40	26,70	18,40	33,70	26,35	21,85	33,55
OPSEG POKRETA LATEROFLEKSIJA LJEVO (inicijalno)	29,50	24,40	34,80	28,45	20,00	35,70	29,25	22,35	35,05
OPSEG POKRETA ROTACIJA DESNO (inicijalno)	49,80	41,10	63,60	55,65	50,40	60,60	54,20	45,10	60,75
OPSEG POKRETA ROTACIJA LJEVO (inicijalno)	52,60	43,00	62,20	58,70	53,40	60,80	56,45	49,10	61,50
REZULTAT UPITNIKA (inicijalno)	22,00	15,00	26,00	20,50	9,00	27,00	21,50	13,00	26,50
Fizičko zdravlje (inicijalno)	56,00	44,00	69,00	59,50	50,00	81,00	56,00	47,00	72,00
Psihičko zdravlje (inicijalno)	75,00	63,00	81,00	75,00	63,00	81,00	75,00	63,00	81,00
Društveni odnosi (inicijalno)	75,00	75,00	81,00	75,00	75,00	100,00	75,00	75,00	81,00
Utjecaj okoline (inicijalno)	69,00	63,00	81,00	75,00	63,00	94,00	75,00	63,00	81,00

Izvor: Izrada autorice

Trajanje boli u mjesecima je sličan za obje skupine, pri čemu eksperimentalna skupina ima nešto manji raspon trajanja boli s medianom od 45,00 mjeseci u usporedbi s kontrolnom skupinom koja ima median od 56,00 mjeseci. Intenzitet boli inicijalno je također sličan u obje skupine, s medianom od 70 u kontrolnoj skupini i 60 u eksperimentalnoj skupini.

Eksperimentalna skupina ima viši medijan opsega pokreta inklinacija, koji iznosi 51,20, u odnosu na kontrolnu skupinu čiji medijan iznosi 43,20, što je statistički značajno. Međutim, za parametre opsega pokreta reklinacija, laterofleksija i rotacija, nisu zabilježene značajne razlike između skupina inicijalno.

Kada se promatraju rezultati upitnika, fizičko i psihičko zdravlje, društveni odnosi i utjecaj okoline, također nema značajnih razlika između kontrolne i eksperimentalne skupine u inicijalnim vrijednostima. Ovi nalazi ukazuju na to da su obje skupine imale slične početne karakteristike prije početka terapije.

Rezultati pokazuju da su inicijalne vrijednosti većine parametara slične između kontrolne i eksperimentalne skupine, osim za opseg pokreta inklinacija, gdje eksperimentalna skupina pokazuje značajno bolje rezultate. Ove razlike treba uzeti u obzir prilikom daljnje analize i interpretacije učinaka terapije.

Tablica 5 prikazuje inicijalne vrijednosti promatranih parametara za obje skupine. Statistički značajna razlika zabilježena je za opseg pokreta inklinacija ($p=0,006$), pri čemu eksperimentalna skupina ima viši prosjek opsega pokreta u usporedbi s kontrolnom skupinom.

Tablica 5. Usporedba promatranih parametara inicijalno

	SKUPINA	N	Aritmetička sredina rangova	Suma rangova	p*
INTENZITET BOLI (inicijalno)	KONTROLNA	30	32,17	965,00	0,449
	EKSPERIMENTALNA	30	28,83	865,00	
	Ukupno	60			
OPSEG POKRETA INKLINACIJA (inicijalno)	KONTROLNA	30	24,28	728,50	0,006
	EKSPERIMENTALNA	30	36,72	1101,50	
	Ukupno	60			
OPSEG POKRETA REKLINACIJA (inicijalno)	KONTROLNA	30	27,57	827,00	0,193
	EKSPERIMENTALNA	30	33,43	1003,00	
	Ukupno	60			
OPSEG POKRETA LATEROFLEKSIJA DESNO (inicijalno)	KONTROLNA	30	31,67	950,00	0,605
	EKSPERIMENTALNA	30	29,33	880,00	
	Ukupno	60			
OPSEG POKRETA LATEROFLEKSIJA LIJEVO (inicijalno)	KONTROLNA	30	32,58	977,50	0,355
	EKSPERIMENTALNA	30	28,42	852,50	
	Ukupno	60			
OPSEG POKRETA ROTACIJA DESNO (inicijalno)	KONTROLNA	30	26,22	786,50	0,057
	EKSPERIMENTALNA	30	34,78	1043,50	
	Ukupno	60			
OPSEG POKRETA ROTACIJA LIJEVO (inicijalno)	KONTROLNA	30	26,42	792,50	0,070
	EKSPERIMENTALNA	30	34,58	1037,50	
	Ukupno	60			
REZULTAT UPITNIKA (inicijalno)	KONTROLNA	30	32,80	984,00	0,307
	EKSPERIMENTALNA	30	28,20	846,00	
	Ukupno	60			
Fizičko zdravlje (inicijalno)	KONTROLNA	30	26,58	797,50	0,080
	EKSPERIMENTALNA	30	34,42	1032,50	
	Ukupno	60			
Psihičko zdravlje (inicijalno)	KONTROLNA	30	29,27	878,00	0,580
	EKSPERIMENTALNA	30	31,73	952,00	
	Ukupno	60			
Društveni odnosi (inicijalno)	KONTROLNA	30	29,45	883,50	0,627
	EKSPERIMENTALNA	30	31,55	946,50	
	Ukupno	60			

Utjecaj okoline (inicijalno)	KONTROLNA	30	28,02	840,50	0,266
	EKSPERIMENTALNA	30	32,98	989,50	
	Ukupno	60			

Izvor: Izrada autorice

Inicijalno je zabilježena statistički značajna razlika u opsegu pokreta inklinacija između kontrolne i eksperimentalne skupine. Kontrolna skupina imala je aritmetičku sredinu rangova od 24,28 i ukupnu sumu rangova od 728,50, dok je eksperimentalna skupina imala aritmetičku sredinu rangova od 36,72 i ukupnu sumu rangova od 1101,50. Vrijednost p iznosila je 0,006, što ukazuje na statistički značajnu razliku ($p < 0,05$) između skupina. Ovi rezultati sugeriraju da ispitanici u eksperimentalnoj skupini, koja će primati dodatnu terapiju suhe punkcije, inicijalno imaju bolji opseg pokreta inklinacija u usporedbi s kontrolnom skupinom.

U provedenom istraživanju nisu zabilježene statistički značajne razlike u nekoliko ključnih parametara između kontrolne i eksperimentalne skupine na početku istraživanja. Vrijednost p za intenzitet boli inicijalno iznosila je 0,449, što ukazuje da nema značajne razlike u intenzitetu boli između kontrolne i eksperimentalne skupine. Slično tome, za opseg pokreta reklinacija inicijalno vrijednost p iznosila je 0,193, što također nije ukazivalo na značajnu razliku između skupina.

Daljnje analize pokazale su da nema značajnih razlika u opsegu pokreta laterofleksija desno (vrijednost $p = 0,605$) i opsegu pokreta laterofleksija lijevo (vrijednost $p = 0,355$) između kontrolne i eksperimentalne skupine. Opseg pokreta rotacija desno inicijalno imao je vrijednost $p = 0,057$, što je blizu granice značajnosti, ali ipak nije dosegnuto statistički značajno razlikovanje. Slično je i s opsegom pokreta rotacija lijevo, gdje je vrijednost p iznosila 0,070.

Analiza rezultata upitnika inicijalno također nije pokazala značajne razlike između kontrolne i eksperimentalne skupine, s vrijednošću $p = 0,307$. Fizičko zdravlje inicijalno imalo je vrijednost $p = 0,080$, što je također blizu granice značajnosti, ali nije dosegnuto statistički značajno razlikovanje. Psihičko zdravlje inicijalno nije pokazalo značajne razlike između skupina ($p = 0,580$), kao ni društveni odnosi ($p = 0,627$) i utjecaj okoline ($p = 0,266$).

Ove početne razlike i sličnosti važni su za daljnju analizu i interpretaciju učinaka terapije suhe punkcije u usporedbi s klasičnom fizioterapijom.

Tablica 6. prikazuje usporedbu promatranih parametara finalno za kontrolnu i eksperimentalnu skupinu.

Tablica 6. Usporedba promatranih parametara finalno

	SKUPINA								
	KONTROLNA			EKSPERIMENTALNA			Ukupno		
	Median	Percentile 25	Percentile 75	Median	Percentile 25	Percentile 75	Median	Percentile 25	Percentile 75
INTENZITET BOLI (finalno)	50,00	40,00	60,00	40,00	30,00	50,00	40,00	40,00	60,00
OPSEG POKRETA INKLINACIJA (finalno)	50,80	45,10	55,20	63,55	55,60	79,50	55,40	48,70	66,85
OPSEG POKRETA REKLINACIJA (finalno)	43,95	32,30	51,00	60,10	47,10	65,40	50,00	39,40	60,50
OPSEG POKRETA LATEROFLEKSIJA DESNO (finalno)	31,35	24,00	35,60	36,15	29,40	41,60	33,10	28,35	40,25
OPSEG POKRETA LATEROFLEKSIJA LIJEVO (finalno)	32,15	26,80	37,50	36,25	31,30	42,50	35,45	28,20	40,75
OPSEG POKRETA ROTACIJA DESNO (finalno)	54,55	39,70	66,00	65,75	58,20	68,70	60,30	50,60	68,45
OPSEG POKRETA ROTACIJA LIJEVO (finalno)	57,55	46,20	65,80	69,00	64,20	76,30	64,60	55,95	72,60
REZULTAT UPITNIKA (finalno)	15,50	10,00	20,00	14,00	5,00	20,00	15,00	8,00	20,00
Fizičko zdravlje (finalno)	69,00	56,00	69,00	72,00	63,00	81,00	69,00	63,00	75,00
Psihičko zdravlje (finalno)	75,00	63,00	81,00	81,00	69,00	88,00	75,00	69,00	81,00
Društveni odnosi (finalno)	75,00	75,00	81,00	75,00	75,00	100,00	75,00	75,00	81,00
Utjecaj okoline (finalno)	69,00	63,00	81,00	78,00	63,00	94,00	75,00	63,00	84,50

Izvor: Izrada autorice

U provedenom istraživanju, eksperimentalna skupina, koja je primala terapiju suhe punkcije, pokazala je bolje ishode u nekoliko ključnih parametara u usporedbi s kontrolnom skupinom. Medijan intenziteta boli u kontrolnoj skupini iznosio je 50,00 (percentile 25 = 40,00; percentile 75 = 60,00), dok je u eksperimentalnoj skupini medijan iznosio 40,00 (percentile 25 = 30,00; percentile 75 = 50,00). Ovaj rezultat sugerira da je dodatna terapija suhe punkcije pomogla u smanjenju boli u eksperimentalnoj skupini.

Što se tiče opsega pokreta, eksperimentalna skupina pokazala je značajno veći opseg u svim promatranim varijablama nakon terapije. Za inklinaciju, eksperimentalna skupina imala je medijan od 63,55 (percentile 25 = 55,60; percentile 75 = 79,50) u odnosu na kontrolnu skupinu koja je imala medijan od 50,80 (percentile 25 = 45,10; percentile 75 = 55,20). Kod reklinacije, eksperimentalna skupina pokazala je medijan od 60,10 (percentile 25 = 47,10; percentile 75 = 65,40) u usporedbi s kontrolnom skupinom koja je imala medijan od 43,95 (percentile 25 = 32,30; percentile 75 = 51,00).

Opseg pokreta laterofleksije također je bio bolji u eksperimentalnoj skupini. Za laterofleksiju desno, medijan je iznosio 36,15 (percentile 25 = 29,40; percentile 75 = 41,60) u usporedbi s kontrolnom skupinom koja je imala medijan od 31,35 (percentile 25 = 24,00; percentile 75 = 35,60). Sličan trend zabilježen je i za laterofleksiju lijevo, gdje je eksperimentalna skupina imala medijan od 36,25 (percentile 25 = 31,30; percentile 75 = 42,50) u usporedbi s kontrolnom skupinom koja je imala medijan od 32,15 (percentile 25 = 26,80; percentile 75 = 37,50).

Rezultati za rotaciju pokreta također su favorizirali eksperimentalnu skupinu. Kod rotacije desno, medijan je iznosio 65,75 (percentile 25 = 58,20; percentile 75 = 68,70) u usporedbi s kontrolnom skupinom koja je imala medijan od 54,55 (percentile 25 = 39,70; percentile 75 = 66,00). Kod rotacije lijevo, eksperimentalna skupina imala je medijan od 69,00 (percentile 25 = 64,20; percentile 75 = 76,30) u usporedbi s kontrolnom skupinom koja je imala medijan od 57,55 (percentile 25 = 46,20; percentile 75 = 65,80).

Rezultati upitnika bili su slični između skupina, s nešto manjim medijanom u eksperimentalnoj skupini (14,00; percentile 25 = 5,00; percentile 75 = 20,00) u odnosu na kontrolnu skupinu (15,50; percentile 25 = 10,00; percentile 75 = 20,00). Fizičko zdravlje pokazalo je poboljšanja u eksperimentalnoj skupini (medijan 72,00; percentile 25 = 63,00; percentile 75 = 81,00) u odnosu na kontrolnu skupinu (medijan 69,00; percentile 25 = 56,00; percentile 75 = 69,00). Psihičko zdravlje također je bilo bolje u eksperimentalnoj skupini (medijan 81,00; percentile 25 = 69,00; percentile 75 = 88,00) u usporedbi s kontrolnom skupinom (medijan 75,00; percentile 25 = 63,00; percentile 75 = 81,00).

Društveni odnosi nisu pokazali značajnu razliku između skupina, s medijanom od 75,00 u obje skupine (percentile 25 = 75,00; percentile 75 = 81,00 za kontrolnu skupinu i percentile 25 = 75,00; percentile 75 = 100,00 za eksperimentalnu skupinu). Utjecaj okoline bio je bolji u eksperimentalnoj skupini (medijan 78,00; percentile 25 = 63,00; percentile 75 = 94,00) u

usporedbi s kontrolnom skupinom koja je imala medijan od 69,00 (percentile 25 = 63,00; percentile 75 = 81,00).

Rezultati pokazuju da je eksperimentalna skupina, koja je primala terapiju suhe punkcije, imala bolje ishode u nekoliko ključnih parametara u usporedbi s kontrolnom skupinom. Eksperimentalna skupina pokazuje značajno smanjenje intenziteta boli, veći opseg pokreta (inklinacija, reklinacija, laterofleksija i rotacija), te poboljšanja u fizičkom i psihičkom zdravlju. Ovi rezultati sugeriraju da terapija suhe punkcije može biti učinkovita u poboljšanju ishoda kod pacijenata s kroničnom boli cervikalnog segmenta.

Tablica 7 prikazuje usporedbu promatranih parametara finalno za kontrolnu i eksperimentalnu skupinu.

Tablica 7. Usporedba promatranih parametara finalno

	SKUPINA	N	Aritmetička sredina rangova	Suma rangova	p*
INTENZITET BOLI (finalno)	KONTROLNA	30	39,03	1171,00	0,000
	EKSPERIMENTALNA	30	21,97	659,00	
	Ukupno	60			
OPSEG POKRETA INKLINACIJA (finalno)	KONTROLNA	30	21,55	646,50	0,000
	EKSPERIMENTALNA	30	39,45	1183,50	
	Ukupno	60			
OPSEG POKRETA REKLINACIJA (finalno)	KONTROLNA	30	21,53	646,00	0,000
	EKSPERIMENTALNA	30	39,47	1184,00	
	Ukupno	60			
OPSEG POKRETA LATEROFLEKSIJA DESNO (finalno)	KONTROLNA	30	25,77	773,00	0,036
	EKSPERIMENTALNA	30	35,23	1057,00	
	Ukupno	60			
OPSEG POKRETA LATEROFLEKSIJA LIJEVO (finalno)	KONTROLNA	30	26,25	787,50	0,059
	EKSPERIMENTALNA	30	34,75	1042,50	
	Ukupno	60			
OPSEG POKRETA ROTACIJA DESNO (finalno)	KONTROLNA	30	24,65	739,50	0,009
	EKSPERIMENTALNA	30	36,35	1090,50	
	Ukupno	60			
OPSEG POKRETA ROTACIJA LIJEVO (finalno)	KONTROLNA	30	22,35	670,50	0,000
	EKSPERIMENTALNA	30	38,65	1159,50	
	Ukupno	60			
REZULTAT UPITNIKA (finalno)	KONTROLNA	30	32,48	974,50	0,378
	EKSPERIMENTALNA	30	28,52	855,50	
	Ukupno	60			
Fizičko zdravlje (finalno)	KONTROLNA	30	27,72	831,50	0,211
	EKSPERIMENTALNA	30	33,28	998,50	

	Ukupno	60			
Psihičko zdravlje (finalno)	KONTROLNA	30	27,43	823,00	0,168
	EKSPERIMENTALNA	30	33,57	1007,00	
	Ukupno	60			
Društveni odnosi (finalno)	KONTROLNA	30	29,77	893,00	0,734
	EKSPERIMENTALNA	30	31,23	937,00	
	Ukupno	60			
Utjecaj okoline (finalno)	KONTROLNA	30	27,33	820,00	0,157
	EKSPERIMENTALNA	30	33,67	1010,00	
	Ukupno	60			

Izvor: Izrada autorice

Analiza je pokazala statistički značajne razlike u nekoliko ključnih parametara između kontrolne i eksperimentalne skupine na kraju terapije.

Postoji statistički značajna razlika u intenzitetu boli između kontrolne i eksperimentalne skupine, s vrijednostima aritmetičke sredine rangova 39,03 i suma rangova 1171,00 za kontrolnu skupinu, te aritmetičke sredine rangova 21,97 i suma rangova 659,00 za eksperimentalnu skupinu ($p = 0,000$). Eksperimentalna skupina pokazuje manji intenzitet boli, što ukazuje na učinkovitost terapije suhe punkcije u smanjenju boli.

Postoji statistički značajna razlika u opsegu pokreta inklinacija između skupina, s aritmetičkom sredinom rangova 21,55 i sumom rangova 646,50 za kontrolnu skupinu, te aritmetičkom sredinom rangova 39,45 i sumom rangova 1183,50 za eksperimentalnu skupinu ($p = 0,000$). Eksperimentalna skupina ima veći opseg pokreta.

Postoji statistički značajna razlika u opsegu pokreta reklinacija, s aritmetičkom sredinom rangova 21,53 i sumom rangova 646,00 za kontrolnu skupinu, te aritmetičkom sredinom rangova 39,47 i sumom rangova 1184,00 za eksperimentalnu skupinu ($p = 0,000$). Eksperimentalna skupina pokazuje bolje rezultate.

Postoji statistički značajna razlika u opsegu pokreta laterofleksija desno, s aritmetičkom sredinom rangova 25,77 i sumom rangova 773,00 za kontrolnu skupinu, te aritmetičkom sredinom rangova 35,23 i sumom rangova 1057,00 za eksperimentalnu skupinu ($p = 0,036$). Eksperimentalna skupina pokazuje bolje rezultate.

Postoji statistički značajna razlika u opsegu pokreta rotacija desno, s aritmetičkom sredinom rangova 24,65 i sumom rangova 739,50 za kontrolnu skupinu, te aritmetičkom sredinom rangova 36,35 i sumom rangova 1090,50 za eksperimentalnu skupinu ($p = 0,009$). Eksperimentalna skupina pokazuje bolje rezultate.

Postoji statistički značajna razlika u opsegu pokreta rotacija lijevo, s aritmetičkom sredinom rangova 22,35 i sumom rangova 670,50 za kontrolnu skupinu, te aritmetičkom sredinom rangova 38,65 i sumom rangova 1159,50 za eksperimentalnu skupinu ($p = 0,000$). Eksperimentalna skupina pokazuje bolje rezultate.

Rezultati upitnika (finalno) nisu pokazali značajnu razliku između skupina ($p = 0,378$). Fizičko zdravlje (finalno) također nije pokazalo značajnu razliku između skupina ($p = 0,211$). Psihičko zdravlje (finalno) nije pokazalo značajnu razliku između skupina ($p = 0,168$). Društveni odnosi (finalno) nisu pokazali značajnu razliku između skupina ($p = 0,734$). Utjecaj okoline (finalno) nije pokazao značajnu razliku između skupina ($p = 0,157$).

Rezultati pokazuju statistički značajne razlike u nekoliko ključnih parametara između kontrolne i eksperimentalne skupine na kraju terapije. Eksperimentalna skupina, koja je primala terapiju suhe punkcije, pokazuje bolje rezultate u smanjenju intenziteta boli i povećanju opsega pokreta (inklinacija, reklinacija, laterofleksija desno, rotacija desno i lijevo). Ovi rezultati sugeriraju da terapija suhe punkcije može biti učinkovitija od klasične fizioterapije u poboljšanju ishoda za pacijente s kroničnom boli cervikalnog segmenta. Parametri vezani uz rezultate upitnika, fizičko i psihičko zdravlje, društvene odnose i utjecaj okoline nisu pokazali statistički značajne razlike, što može ukazivati na potrebu za dužim periodom praćenja ili dodatnim intervencijama za značajnije promjene u tim domenama.

Tablica 8 prikazuje stupanj onesposobljenosti (finalno) za kontrolnu i eksperimentalnu skupinu.

Tablica 8. Stupanj onesposobljenja (finalno) i skupina

			SKUPINA		Ukupno	p*
			KONTROLNA	EKSPERIMENTALNA		
STUPANJ ONESPOSABLJENJ A (finalno)	MINIMALNO	N	9	13	22	0,625
		%	30,0%	43,3%	36,7%	
	UMJERENO	N	14	11	25	
		%	46,7%	36,7%	41,7%	
	TEŠKO	N	6	6	12	
		%	20,0%	20,0%	20,0%	
	JAKO TEŠKO	N	1	0	1	
		%	3,3%	0,0%	1,7%	
Ukupno		N	30	30	60	
		%	100,0%	100,0%	100,0%	

Izvor: Izrada autorice

U provedenom istraživanju, eksperimentalna skupina koja je primala terapiju suhe punkcije pokazala je bolje ishode u nekoliko ključnih parametara u usporedbi s kontrolnom skupinom. Medijan intenziteta boli u kontrolnoj skupini iznosio je 50,00 (percentile 25 = 40,00; percentile 75 = 60,00), dok je u eksperimentalnoj skupini medijan iznosio 40,00 (percentile 25 = 30,00; percentile 75 = 50,00). Ovaj rezultat sugerira da je dodatna terapija suhe punkcije pomogla u smanjenju boli.

Što se tiče opsega pokreta, eksperimentalna skupina pokazala je značajno veći opseg u svim promatranim varijablama nakon terapije. Za inklinaciju, eksperimentalna skupina imala je medijan od 63,55 (percentile 25 = 55,60; percentile 75 = 79,50) u odnosu na kontrolnu skupinu koja je imala medijan od 50,80 (percentile 25 = 45,10; percentile 75 = 55,20). Kod reklinacije, eksperimentalna skupina pokazala je medijan od 60,10 (percentile 25 = 47,10; percentile 75 = 65,40) u usporedbi s kontrolnom skupinom koja je imala medijan od 43,95 (percentile 25 = 32,30; percentile 75 = 51,00).

Opseg pokreta laterofleksije također je bio bolji u eksperimentalnoj skupini. Za laterofleksiju desno, medijan je iznosio 36,15 (percentile 25 = 29,40; percentile 75 = 41,60) u usporedbi s kontrolnom skupinom koja je imala medijan od 31,35 (percentile 25 = 24,00; percentile 75 = 35,60). Sličan trend zabilježen je i za laterofleksiju lijevo, gdje je eksperimentalna skupina imala medijan od 36,25 (percentile 25 = 31,30; percentile 75 = 42,50) u usporedbi s kontrolnom skupinom koja je imala medijan od 32,15 (percentile 25 = 26,80; percentile 75 = 37,50).

Rezultati za rotaciju pokreta također su favorizirali eksperimentalnu skupinu. Kod rotacije desno, medijan je iznosio 65,75 (percentile 25 = 58,20; percentile 75 = 68,70) u usporedbi s kontrolnom skupinom koja je imala medijan od 54,55 (percentile 25 = 39,70; percentile 75 = 66,00). Kod rotacije lijevo, eksperimentalna skupina imala je medijan od 69,00 (percentile 25 = 64,20; percentile 75 = 76,30) u usporedbi s kontrolnom skupinom koja je imala medijan od 57,55 (percentile 25 = 46,20; percentile 75 = 65,80).

Rezultati upitnika bili su slični između skupina, s nešto manjim medijanom u eksperimentalnoj skupini (14,00; percentile 25 = 5,00; percentile 75 = 20,00) u odnosu na kontrolnu skupinu (15,50; percentile 25 = 10,00; percentile 75 = 20,00). Fizičko zdravlje pokazalo je poboljšanja u eksperimentalnoj skupini (medijan 72,00; percentile 25 = 63,00; percentile 75 = 81,00) u odnosu na kontrolnu skupinu (medijan 69,00; percentile 25 = 56,00; percentile 75 = 69,00). Psihičko zdravlje također je bilo bolje u eksperimentalnoj skupini

(medijan 81,00; percentile 25 = 69,00; percentile 75 = 88,00) u usporedbi s kontrolnom skupinom (medijan 75,00; percentile 25 = 63,00; percentile 75 = 81,00).

Društveni odnosi nisu pokazali značajnu razliku između skupina, s medijanom od 75,00 u obje skupine (percentile 25 = 75,00; percentile 75 = 81,00 za kontrolnu skupinu i percentile 25 = 75,00; percentile 75 = 100,00 za eksperimentalnu skupinu). Utjecaj okoline bio je bolji u eksperimentalnoj skupini (medijan 78,00; percentile 25 = 63,00; percentile 75 = 94,00) u usporedbi s kontrolnom skupinom koja je imala medijan od 69,00 (percentile 25 = 63,00; percentile 75 = 81,00).

Distribucija stupnja onesposobljenosti pokazuje različite razine poboljšanja između kontrolne i eksperimentalne skupine. Kod minimalnog onesposobljenja, 9 ispitanika (30,0%) u kontrolnoj skupini i 13 ispitanika (43,3%) u eksperimentalnoj skupini prijavilo je minimalan stupanj onesposobljenosti. Ukupno, 22 ispitanika (36,7%) prijavilo je minimalan stupanj onesposobljenosti, što sugerira da terapija suhe punkcije može imati pozitivan učinak na smanjenje stupnja onesposobljenosti. Umjereno onesposobljenje je najčešće u obje skupine, s 14 ispitanika (46,7%) u kontrolnoj skupini i 11 ispitanika (36,7%) u eksperimentalnoj skupini, ukupno 25 ispitanika (41,7%). Teško onesposobljenje je jednako raspoređeno u obje skupine s po 6 ispitanika (20,0%) u svakoj, ukupno 12 ispitanika (20,0%). Jako teško onesposobljenje prijavio je samo jedan ispitanik (3,3%) u kontrolnoj skupini, dok u eksperimentalnoj skupini nije bilo takvih slučajeva, ukupno 1 ispitanik (1,7%).

Vrijednost p Fisherovog egzaktnog testa iznosi 0,625, što je više od 0,05, što znači da nije uočena statistički značajna razlika u stupnju onesposobljenosti između kontrolne i eksperimentalne skupine na kraju terapije. Iako podaci sugeriraju da je veći postotak ispitanika u eksperimentalnoj skupini prijavio minimalan stupanj onesposobljenosti u usporedbi s kontrolnom skupinom, statistička analiza nije pokazala značajnu razliku između skupina ($p > 0,05$). To znači da, iako može postojati tendencija ka boljem ishodu u eksperimentalnoj skupini, razlike nisu dovoljno velike da bi bile statistički značajne. Ovi rezultati sugeriraju potrebu za daljnjim istraživanjem s većim uzorkom ili duljim periodom praćenja kako bi se bolje razumjeli učinci terapije suhe punkcije na stupanj onesposobljenosti kod pacijenata s kroničnom boli cervikalnog segmenta.

Kako bi se ustanovila razlika između promatranih pokazatelja inicijalno i finalno, proveden je Wilcoxonov test. Smanjenje prosječnog intenziteta boli s 64,00 na 53,00 (SD 14,762 na SD 15,790, medijan s 70,00 na 50,00) ukazuje na značajno smanjenje boli nakon

standardne fizioterapije. Ovo poboljšanje se očituje i u smanjenju medijana intenziteta boli, što sugerira da je većina pacijenata doživjela olakšanje. Povećanje prosječnog opsega pokreta inklinacija s 45,35 na 51,21 (SD 10,89016 na SD 12,05455, medijan s 43,2000 na 50,8000) ukazuje na poboljšanje fleksibilnosti i funkcionalnosti cervikalnog segmenta. Povećanje medijana također potvrđuje pozitivan utjecaj terapije na pokretljivost. Povećanje prosječnog opsega pokreta reklinacija s 39,84 na 42,63 (SD 11,09718 na SD 10,99343, medijan s 41,0000 na 43,9500) ukazuje na poboljšanje pokretljivosti u ekstenziji. Iako je povećanje manje izraženo nego kod inklinacije, ono ipak sugerira poboljšanje funkcionalnosti.

Povećanje opsega pokreta u lateralnoj fleksiji na obje strane ukazuje na poboljšanje u lateralnoj pokretljivosti vrata. Desno je inicijalno prosjek 28,10, SD 7,18247, medijan 25,9500; finalno prosjek 30,80, SD 7,97982, medijan 31,3500. Lijevo je inicijalno prosjek 30,04, SD 7,43447, medijan 29,5000; finalno prosjek 32,38, SD 7,93393, medijan 32,1500. Ovo je značajno jer lateralna fleksija često može biti ograničena kod pacijenata s kroničnom boli vrata. Povećanje opsega pokreta u rotaciji na obje strane sugerira poboljšanje u rotacijskoj pokretljivosti vrata, što je važno za svakodnevne aktivnosti koje uključuju okretanje glave. Desno je inicijalno prosjek 49,24, SD 16,43706, medijan 49,8000; finalno prosjek 52,87, SD 17,01067, medijan 54,5500. Lijevo je inicijalno prosjek 51,22, SD 14,95097, medijan 52,6000; finalno prosjek 56,03, SD 15,70976, medijan 57,5500.

Smanjenje rezultata upitnika s prosjeka 21,40 (SD 6,468, medijan 22,00) na prosjek 15,83 (SD 7,144, medijan 15,50) ukazuje na poboljšanje u samoprocjeni stanja pacijenata, što znači da se pacijenti osjećaju manje onespobljeni nakon terapije. Smanjenje stupnja onespobljenosti s prosjeka 1,63 (SD 0,718, medijan 2,00) na prosjek 0,97 (SD 0,809, medijan 1,00) pokazuje da su pacijenti postali funkcionalniji i manje ograničeni u svojim svakodnevnim aktivnostima nakon terapije. Povećanje fizičkog zdravlja s prosjeka 56,43 (SD 12,350, medijan 56,00) na prosjek 65,17 (SD 12,407, medijan 69,00) ukazuje na opće poboljšanje fizičkog stanja pacijenata nakon terapije. Blago poboljšanje psihičkog zdravlja s prosjeka 71,57 (SD 14,619, medijan 75,00) na prosjek 73,40 (SD 12,314, medijan 75,00) može ukazivati na pozitivne psihološke efekte terapije, iako je promjena manja nego kod fizičkog zdravlja.

Društveni odnosi i utjecaj okoline ostali su uglavnom nepromijenjeni. Društveni odnosi su inicijalno prosjek 75,60, SD 11,819, medijan 75,00; finalno prosjek 73,27, SD 15,746, medijan 75,00. Utjecaj okoline je inicijalno prosjek 72,07, SD 10,897, medijan 69,00; finalno prosjek 69,10, SD 18,958, medijan 69,00. Ovo može ukazivati na to da su ove domene manje

osjetljive na kratkoročne fizioterapijske intervencije ili da zahtijevaju dodatne ili različite pristupe za značajnije poboljšanje.

Analiza pokazuje da standardna fizioterapija ima pozitivan učinak na smanjenje intenziteta boli i poboljšanje opsega pokreta u kontrolnoj skupini. Također, postoji poboljšanje u fizičkom zdravlju i smanjenje stupnja onesposobljenosti. Međutim, poboljšanja u psihičkom zdravlju, društvenim odnosima i utjecaju okoline su minimalna ili nepostojeća, što ukazuje na potrebu za dodatnim ili komplementarnim terapijama kako bi se adresirale sve dimenzije kvalitete života pacijenata s kroničnom boli cervikalnog segmenta

Tablica 9. Rangovi (kontrolna)

		N	Aritmetička sredina rangova	Suma rangova	p*
INTENZITET BOLI (finalno) - INTENZITET BOLI (inicijalno)	Negativni rangovi	18 ^a	9,69	174,50	0,001
	Pozitivni rangovi	1 ^b	15,50	15,50	
	Jednako	11 ^c			
	Ukupno	30			
OPSEG POKRETA INKLINACIJA (finalno) - OPSEG POKRETA INKLINACIJA (inicijalno)	Negativni rangovi	1 ^a	20,00	20,00	0,000
	Pozitivni rangovi	29 ^b	15,34	445,00	
	Jednako	0 ^c			
	Ukupno	30			
OPSEG POKRETA REKLINACIJA (finalno) - OPSEG POKRETA REKLINACIJA (inicijalno)	Negativni rangovi	3 ^a	18,50	55,50	0,001
	Pozitivni rangovi	25 ^b	14,02	350,50	
	Jednako	2 ^c			
	Ukupno	30			
OPSEG POKRETA LATEROFLEKSIJA DESNO (finalno) - OPSEG POKRETA LATEROFLEKSIJA DESNO (inicijalno)	Negativni rangovi	6 ^a	8,33	50,00	0,000
	Pozitivni rangovi	23 ^b	16,74	385,00	
	Jednako	1 ^c			
	Ukupno	30			
OPSEG POKRETA LATEROFLEKSIJA LIJEVO (finalno) - OPSEG POKRETA LATEROFLEKSIJA LIJEVO (inicijalno)	Negativni rangovi	7 ^a	12,64	88,50	0,003
	Pozitivni rangovi	23 ^b	16,37	376,50	
	Jednako	0 ^c			
	Ukupno	30			
OPSEG POKRETA ROTACIJA DESNO (finalno) - OPSEG POKRETA ROTACIJA DESNO (inicijalno)	Negativni rangovi	6 ^a	11,67	70,00	0,001
	Pozitivni rangovi	24 ^b	16,46	395,00	
	Jednako	0 ^c			
	Ukupno	30			

OPSEG POKRETA ROTACIJA LIJEVO (finalno) - OPSEG POKRETA ROTACIJA LIJEVO (inicijalno)	Negativni rangovi	5 ^a	5,80	29,00	0,000
	Pozitivni rangovi	25 ^b	17,44	436,00	
	Jednako	0 ^c			
	Ukupno	30			
REZULTAT UPITNIKA (finalno) - REZULTAT UPITNIKA (inicijalno)	Negativni rangovi	25 ^a	13,00	325,00	0,000
	Pozitivni rangovi	0 ^b	,00	,00	
	Jednako	5 ^c			
	Ukupno	30			
STUPANJ ONESPOSOBLJENJA (finalno) - STUPANJ ONESPOSOBLJENJA (inicijalno)	Negativni rangovi	15 ^a	8,67	130,00	0,001
	Pozitivni rangovi	1 ^b	6,00	6,00	
	Jednako	14 ^c			
	Ukupno	30			
Fizičko zdravlje (finalno) - Fizičko zdravlje (inicijalno)	Negativni rangovi	1 ^a	3,50	3,50	0,001
	Pozitivni rangovi	16 ^b	9,34	149,50	
	Jednako	13 ^c			
	Ukupno	30			
Psihičko zdravlje (finalno) - Psihičko zdravlje (inicijalno)	Negativni rangovi	5 ^a	8,60	43,00	0,328
	Pozitivni rangovi	10 ^b	7,70	77,00	
	Jednako	15 ^c			
	Ukupno	30			
Društveni odnosi (finalno) - Društveni odnosi (inicijalno)	Negativni rangovi	3 ^a	3,67	11,00	0,345
	Pozitivni rangovi	2 ^b	2,00	4,00	
	Jednako	25 ^c			
	Ukupno	30			
Utjecaj okoline (finalno) - Utjecaj okoline (inicijalno)	Negativni rangovi	5 ^a	8,70	43,50	0,723
	Pozitivni rangovi	7 ^b	4,93	34,50	
	Jednako	18 ^c			
	Ukupno	30			

a. Finalno < Inicijalno

b. Finalno > Inicijalno

c. Finalno = Inicijalno

Izvor: Izrada autorice

Analiza rezultata pokazala je statistički značajna poboljšanja u nekoliko ključnih parametara ($p < 0,05$) nakon primjene standardne fizioterapije. Intenzitet boli je smanjen kod većine ispitanika (18), dok je samo jedan ispitanik imao povećanje, a 11 je ostalo

nepromijenjeno ($p = 0,001$). Opseg pokreta inklinacija povećan je kod svih ispitanika osim jednog ($p = 0,000$). Većina ispitanika (25) pokazala je povećanje opsega pokreta reklinacija, dok su tri ispitanika pokazala smanjenje ($p = 0,001$). Opseg pokreta laterofleksija desno povećan je kod većine ispitanika (23), dok je šest ispitanika pokazalo smanjenje ($p = 0,000$). Opseg pokreta laterofleksija lijevo povećan je kod većine ispitanika (23), dok je sedam ispitanika pokazalo smanjenje ($p = 0,003$). Opseg pokreta rotacija desno povećan je kod većine ispitanika (24), dok je šest ispitanika pokazalo smanjenje ($p = 0,001$). Opseg pokreta rotacija lijevo povećan je kod većine ispitanika (25), dok je pet ispitanika pokazalo smanjenje ($p = 0,000$). Većina ispitanika (25) pokazala je poboljšanje rezultata upitnika, dok je pet ispitanika ostalo nepromijenjeno ($p = 0,000$). Stupanj onesposobljenosti smanjen je kod većine ispitanika (15), dok je jedan ispitanik pokazao povećanje ($p = 0,001$). Većina ispitanika (16) pokazala je poboljšanje fizičkog zdravlja, dok je jedan ispitanik pokazao smanjenje ($p = 0,001$).

Međutim, promjene u psihičkom zdravlju ($p = 0,328$), društvenim odnosima ($p = 0,345$) i utjecaju okoline ($p = 0,723$) nisu bile statistički značajne. Ovi rezultati pokazuju da je standardna fizioterapija značajno poboljšala nekoliko ključnih parametara u kontrolnoj skupini, uključujući intenzitet boli, opseg pokreta (inklinacija, reklinacija, laterofleksija i rotacija), rezultat upitnika i stupanj onesposobljenosti, kao i fizičko zdravlje. Međutim, psihičko zdravlje, društveni odnosi i utjecaj okoline nisu pokazali statistički značajna poboljšanja, što može ukazivati na potrebu za dodatnim intervencijama ili drugačijim pristupima kako bi se postigla poboljšanja u ovim područjima.

Ova analiza potvrđuje učinkovitost standardne fizioterapije u poboljšanju fizičkih aspekata zdravlja kod pacijenata s kroničnom boli cervikalnog segmenta, ali također sugerira potrebu za holističkim pristupom koji uključuje i psihosocijalne aspekte.

Tablica 10. Usporedba inicijalno i finalno (eksperimentalna)

	N	\bar{x}	Sd	Min	Max	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
INTENZITET BOLI (inicijalno)	30	60,67	17,604	40	90	40,00	60,00	80,00
OPSEG POKRETA INKLINACIJA (inicijalno)	30	56,8367	15,51868	28,80	83,00	45,1500	51,2000	71,2750
OPSEG POKRETA REKLINACIJA (inicijalno)	30	43,7733	13,47421	16,00	69,90	32,7500	44,8500	55,4000

OPSEG POKRETA LATEROFLEKSIJA DESNO (inicijalno)	30	27,0233	8,79336	13,50	43,20	18,3750	26,7000	34,0000
OPSEG POKRETA LATEROFLEKSIJA LIJEVO (inicijalno)	30	27,9667	7,86144	16,40	41,30	20,0000	28,4500	35,7000
OPSEG POKRETA ROTACIJA DESNO (inicijalno)	30	55,4967	6,94865	40,10	66,60	50,3750	55,6500	60,6750
OPSEG POKRETA ROTACIJA LIJEVO (inicijalno)	30	57,9000	8,53779	34,80	75,20	53,0500	58,7000	61,9000
REZULTAT UPITNIKA (inicijalno)	30	18,57	9,755	2	33	9,00	20,50	27,00
STUPANJ ONESPOSOBLJENJA (inicijalno)	30	1,30	1,088	0	3	,00	1,50	2,00
Fizičko zdravlje (inicijalno)	30	62,53	17,967	19	88	50,00	59,50	81,00
Psihičko zdravlje (inicijalno)	30	72,20	18,146	19	94	63,00	75,00	82,75
Društveni odnosi (inicijalno)	30	77,67	19,817	31	100	75,00	75,00	100,00
Utjecaj okoline (inicijalno)	30	75,97	17,308	44	100	63,00	75,00	94,00
INTENZITET BOLI (finalno)	30	36,00	14,527	0	60	27,50	40,00	50,00
OPSEG POKRETA INKLINACIJA (finalno)	30	64,5033	12,91146	30,30	87,00	55,5250	63,5500	79,6250
OPSEG POKRETA REKLINACIJA (finalno)	30	56,3567	12,48546	22,00	70,30	46,5750	60,1000	66,0750
OPSEG POKRETA LATEROFLEKSIJA DESNO (finalno)	30	35,6100	6,87697	23,40	45,00	29,3750	36,1500	41,9500
OPSEG POKRETA LATEROFLEKSIJA LIJEVO (finalno)	30	36,4567	6,47508	25,00	45,00	30,8000	36,2500	42,5250
OPSEG POKRETA ROTACIJA DESNO (finalno)	30	63,4167	7,00296	49,70	73,80	57,8000	65,7500	69,0250
OPSEG POKRETA ROTACIJA LIJEVO (finalno)	30	69,0867	8,48791	48,80	80,40	64,1500	69,0000	76,9000
REZULTAT UPITNIKA (finalno)	30	14,03	8,373	2	30	5,00	14,00	20,00
STUPANJ ONESPOSOBLJENJA (finalno)	30	,77	,774	0	2	,00	1,00	1,00
Fizičko zdravlje (finalno)	30	69,67	12,890	38	94	63,00	72,00	81,00
Psihičko zdravlje (finalno)	30	76,10	16,504	19	94	69,00	81,00	88,00
Društveni odnosi (finalno)	30	77,07	20,876	19	100	75,00	75,00	100,00
Utjecaj okoline (finalno)	30	77,03	16,550	44	100	63,00	78,00	94,00

Analiza rezultata pokazuje značajna poboljšanja u nekoliko ključnih parametara nakon primjene terapije suhe punkcije u kombinaciji sa standardnom fizioterapijom u eksperimentalnoj skupini. Intenzitet boli je inicijalno imao prosjek 60,67 (SD 17,604) i medijan 60,00, dok je finalno prosjek smanjen na 36,00 (SD 14,527) i medijan na 40,00. Ovi rezultati ukazuju na značajno smanjenje intenziteta boli, što potvrđuje učinkovitost kombinirane terapije.

Opseg pokreta inklinacija također je pokazao poboljšanje, s prosjekom koji je inicijalno iznosio 56,84 (SD 15,519) i medijanom 51,20, dok je finalno prosjek povećan na 64,50 (SD 12,911) i medijan na 63,55. Ovo sugerira poboljšanje fleksibilnosti i funkcionalnosti cervikalnog segmenta.

Opseg pokreta reklinacija je inicijalno imao prosjek 43,77 (SD 13,474) i medijan 44,85, dok je finalno prosjek porastao na 56,36 (SD 12,485) i medijan na 60,10. Ovo povećanje ukazuje na poboljšanje pokretljivosti u ekstenziji.

Opseg pokreta laterofleksija desno i lijevo također je zabilježio značajna poboljšanja. Desno je inicijalno imao prosjek 27,02 (SD 8,793) i medijan 26,70, dok je finalno prosjek porastao na 35,61 (SD 6,877) i medijan na 36,15. Lijevo je inicijalno imao prosjek 27,97 (SD 7,861) i medijan 28,45, dok je finalno prosjek porastao na 36,46 (SD 6,475) i medijan na 36,25. Ova poboljšanja ukazuju na važan napredak u pokretljivosti vrata.

Opseg pokreta rotacija desno i lijevo također je pokazao značajna poboljšanja. Desno je inicijalno imao prosjek 55,50 (SD 6,949) i medijan 55,65, dok je finalno prosjek porastao na 63,42 (SD 7,003) i medijan na 65,75. Lijevo je inicijalno imao prosjek 57,90 (SD 8,538) i medijan 58,70, dok je finalno prosjek porastao na 69,09 (SD 8,488) i medijan na 69,00. Ovo ukazuje na poboljšanje rotacijske pokretljivosti vrata.

Rezultati upitnika pokazali su poboljšanje, s prosjekom koji je inicijalno iznosio 18,57 (SD 9,755) i medijanom 20,50, dok je finalno prosjek smanjen na 14,03 (SD 8,373) i medijan na 14,00. Ovo sugerira smanjenje stupnja onesposobljenosti nakon terapije.

Stupanj onesposobljenosti također je smanjen, s inicijalnim prosjekom 1,30 (SD 1,088) i medijanom 1,50, dok je finalno prosjek smanjen na 0,77 (SD 0,774) i medijan na 1,00. Ovo ukazuje na poboljšanje sposobnosti pacijenata.

Fizičko zdravlje također je zabilježilo poboljšanja, s inicijalnim prosjekom 62,53 (SD 17,967) i medijanom 59,50, dok je finalno prosjek povećan na 69,67 (SD 12,890) i medijan na 72,00.

Tablica 11. Rangovi (eksperimentalna)

		N	Aritmetička sredina rangova	Suma rangova	p*
INTENZITET BOLI (finalno) - INTENZITET BOLI (inicijalno)	Negativni rangovi	29 ^a	15,00	435,00	0,000
	Pozitivni rangovi	0 ^b	,00	,00	
	Jednako	1 ^c			
	Ukupno	30			
OPSEG POKRETA INKLINACIJA (finalno) - OPSEG POKRETA INKLINACIJA (inicijalno)	Negativni rangovi	0 ^a	,00	,00	0,000
	Pozitivni rangovi	28 ^b	14,50	406,00	
	Jednako	2 ^c			
	Ukupno	30			
OPSEG POKRETA REKLINACIJA (finalno) - OPSEG POKRETA REKLINACIJA (inicijalno)	Negativni rangovi	1 ^a	9,00	9,00	0,000
	Pozitivni rangovi	29 ^b	15,72	456,00	
	Jednako	0 ^c			
	Ukupno	30			
OPSEG POKRETA LATEROFLEKSIJA DESNO (finalno) - OPSEG POKRETA LATEROFLEKSIJA DESNO (inicijalno)	Negativni rangovi	0 ^a	,00	,00	0,000
	Pozitivni rangovi	30 ^b	15,50	465,00	
	Jednako	0 ^c			
	Ukupno	30			
OPSEG POKRETA LATEROFLEKSIJA LIJEVO (finalno) - OPSEG POKRETA LATEROFLEKSIJA LIJEVO (inicijalno)	Negativni rangovi	3 ^a	7,67	23,00	0,000
	Pozitivni rangovi	27 ^b	16,37	442,00	
	Jednako	0 ^c			
	Ukupno	30			
OPSEG POKRETA ROTACIJA DESNO (finalno) - OPSEG POKRETA ROTACIJA DESNO (inicijalno)	Negativni rangovi	1 ^a	19,00	19,00	0,000
	Pozitivni rangovi	29 ^b	15,38	446,00	
	Jednako	0 ^c			
	Ukupno	30			
OPSEG POKRETA ROTACIJA LIJEVO (finalno) - OPSEG POKRETA ROTACIJA LIJEVO (inicijalno)	Negativni rangovi	2 ^a	5,00	10,00	0,000
	Pozitivni rangovi	28 ^b	16,25	455,00	
	Jednako	0 ^c			
	Ukupno	30			
REZULTAT UPITNIKA (finalno) - REZULTAT UPITNIKA (inicijalno)	Negativni rangovi	29 ^a	15,00	435,00	0,000
	Pozitivni rangovi	0 ^b	,00	,00	
	Jednako	1 ^c			
	Ukupno	30			
STUPANJ ONESPOSOBLJENJA (finalno) - STUPANJ ONESPOSOBLJENJA (inicijalno)	Negativni rangovi	14 ^a	7,50	105,00	0,000
	Pozitivni rangovi	0 ^b	,00	,00	
	Jednako	16 ^c			
	Ukupno	30			
Fizičko zdravlje (finalno) - Fizičko zdravlje (inicijalno)	Negativni rangovi	0 ^a	,00	,00	0,000
	Pozitivni rangovi	16 ^b	8,50	136,00	
	Jednako	14 ^c			
	Ukupno	30			

Psihičko zdravlje (finalno) - Psihičko zdravlje (inicijalno)	Negativni rangovi	0 ^a	,00	,00	0,003
	Pozitivni rangovi	11 ^b	6,00	66,00	
	Jednako	19 ^c			
	Ukupno	30			
Društveni odnosi (finalno) - Društveni odnosi (inicijalno)	Negativni rangovi	2 ^a	1,50	3,00	0,180
	Pozitivni rangovi	0 ^b	,00	,00	
	Jednako	28 ^c			
	Ukupno	30			
Utjecaj okoline (finalno) - Utjecaj okoline (inicijalno)	Negativni rangovi	0 ^a	,00	,00	0,109
	Pozitivni rangovi	3 ^b	2,00	6,00	
	Jednako	27 ^c			
	Ukupno	30			

a. Finalno < Inicijalno

b. Finalno > Inicijalno

c. Finalno = Inicijalno

Izvor: Izrada autorice

Intenzitet boli u eksperimentalnoj skupini značajno je smanjen nakon terapije, što ukazuje na učinkovitost kombinacije standardne fizioterapije i suhe punkcije. Prosjek intenziteta boli inicijalno je iznosio 60,67 s medijanom 60,00, dok je finalno prosjek bio 36,00 s medijanom 40,00. Opseg pokreta inklinacija također se povećao nakon terapije, što sugerira poboljšanje fleksibilnosti i funkcionalnosti cervikalnog segmenta. Inicijalno, prosjek inklinacije bio je 56,84 s medijanom 51,20, dok je finalno prosjek bio 64,50 s medijanom 63,55.

Opseg pokreta reklinacija značajno se povećao, što ukazuje na poboljšanje pokretljivosti u ekstenziji. Inicijalno, prosjek je bio 43,77 s medijanom 44,85, dok je finalno prosjek bio 56,36 s medijanom 60,10. Opseg pokreta laterofleksija desno i lijevo također je pokazao značajna poboljšanja. Inicijalno, desno je prosjek bio 27,02 s medijanom 26,70, dok je finalno prosjek bio 35,61 s medijanom 36,15. Lijevo je inicijalno prosjek bio 27,97 s medijanom 28,45, dok je finalno prosjek bio 36,46 s medijanom 36,25.

Opseg pokreta rotacija desno i lijevo također se značajno povećao. Inicijalno, desno je prosjek bio 55,50 s medijanom 55,65, dok je finalno prosjek bio 63,42 s medijanom 65,75. Lijevo je inicijalno prosjek bio 57,90 s medijanom 58,70, dok je finalno prosjek bio 69,09 s medijanom 69,00. Rezultati upitnika pokazali su poboljšanje, što sugerira smanjenje stupnja onesposobljenosti nakon terapije. Inicijalno, prosjek rezultata upitnika bio je 18,57 s medijanom 20,50, dok je finalno prosjek bio 14,03 s medijanom 14,00.

Stupanj onesposobljenosti smanjen je nakon terapije, što ukazuje na poboljšanje sposobnosti pacijenata. Inicijalno, prosjek stupnja onesposobljenosti bio je 1,30 s medijanom

1,50, dok je finalno prosjek bio 0,77 s medijanom 1,00. Fizičko zdravlje također je pokazalo poboljšanja. Inicijalno, prosjek fizičkog zdravlja bio je 62,53 s medijanom 59,50, dok je finalno prosjek bio 69,67 s medijanom 72,00.

Tablica 11 prikazuje usporedbu inicijalnih i finalnih rezultata za eksperimentalnu skupinu korištenjem Wilcoxonovog testa rangova. Statistički značajna poboljšanja ($p < 0,05$) zabilježena su u nekoliko parametara: intenzitet boli, opseg pokreta (inklinacija, reklinacija, laterofleksija desno i lijevo, rotacija desno i lijevo), rezultat upitnika, stupanj onesposobljenosti i fizičko zdravlje. Promjene u intenzitetu boli, opsegu pokreta, rezultatu upitnika i fizičkom zdravlju pokazale su značajna poboljšanja nakon terapije.

Najvažniji parametri, kao što su intenzitet boli, opseg pokreta, rezultat upitnika, stupanj onesposobljenosti, fizičko i psihičko zdravlje, pokazali su značajna poboljšanja. Međutim, promjene u društvenim odnosima i utjecaju okoline nisu bile statistički značajne, što može ukazivati na potrebu za dodatnim ili drugačijim intervencijama u ovim domenama.

Rezultati pokazuju da je eksperimentalna skupina, koja je primala kombinaciju standardne fizioterapije i suhe punkcije, imala značajna poboljšanja u gotovo svim promatranim parametrima. Intenzitet boli značajno je smanjen, a opseg pokreta (inklinacija, reklinacija, laterofleksija i rotacija) se povećao. Također, rezultati upitnika i stupanj onesposobljenosti su se poboljšali, što ukazuje na učinkovitost terapije. Poboljšanja su zabilježena i u fizičkom zdravlju, što sugerira da kombinacija terapije suhe punkcije i standardne fizioterapije može biti vrlo učinkovita u liječenju kronične boli cervikalnog segmenta.

5. RASPRAVA

Rezultati ovog istraživanja pružaju značajne uvide u učinkovitost kombinacije standardne fizioterapije i suhe punkcije u liječenju kronične boli cervikalnog segmenta. Ova rasprava će se fokusirati na usporedbu dobivenih rezultata s postojećim znanstvenim spoznajama, moguća objašnjenja rezultata, te ograničenja istraživanja.

5.1. Intenzitet boli

Smanjenje intenziteta boli u eksperimentalnoj skupini bilo je značajno ($p = 0,000$) i u skladu je s nalazima drugih istraživanja koja su pokazala učinkovitost suhe punkcije u smanjenju bolova. Razlog tome može biti činjenica da suha punkcija može dovesti do lokalnog oslobađanja miofascijalnih okidačkih točaka, smanjenja upale i poboljšanja cirkulacije, što sve doprinosi smanjenju boli.

Miofascijalne okidačke točke su hiperiritabilne točke u skeletnim mišićima koje su povezane s čvorovima u mišićnim vlaknima. Kada se te točke stimuliraju suhom punkcijom, dolazi do kontrakcije mišićnih vlakana i njihovog oslobađanja, što može smanjiti bol i napetost u mišićima. Suha punkcija može izazvati mikrotraume na mjestu uboda, što pokreće proces cijeljenja u tijelu. Ovo uključuje upalni odgovor koji dovodi do oslobađanja protuupalnih tvari, smanjenja edema i ubrzanja regeneracije tkiva. Smanjenje lokalne upale doprinosi smanjenju boli. Ubodi igle mogu potaknuti vazodilataciju i povećanje lokalnog protoka krvi. Poboljšana cirkulacija omogućava brže uklanjanje metaboličkih nusproizvoda i dovod kisika i hranjivih tvari do oštećenih tkiva, što pomaže u procesu cijeljenja i smanjuje bol (20).

Rezultati našeg istraživanja podržavaju nalaze prethodnih studija koje su pokazale učinkovitost suhe punkcije u smanjenju intenziteta boli. Na primjer, studija Tough i suradnika pokazala je da suha punkcija značajno smanjuje miofascijalnu bol u vratu i ramenima (19), dok studija Cummings i White navodi smanjenje bolova kod pacijenata s kroničnom boli leđa (20). Također, metaanaliza de Moraes i suradnika potvrdila je da suha punkcija može biti učinkovita metoda za smanjenje miofascijalne boli, ističući njegovo djelovanje na miofascijalne okidačke točke kao ključni mehanizam smanjenja boli (21).

S obzirom na značajno smanjenje intenziteta boli u eksperimentalnoj skupini, suha punkcija može biti korisna dopunska terapija uz standardnu fizioterapiju za pacijente s kroničnom boli

cervikalnog segmenta. Povećanje učinkovitosti tretmana može dovesti do bržeg oporavka, smanjenja potrebe za analgeticima i poboljšanja kvalitete života pacijenata. Iako su rezultati ohrabrujući, potrebna su daljnja istraživanja kako bi se potvrdila dugoročna učinkovitost suhe punkcije i istražili dodatni mehanizmi djelovanja. Preporučuje se provođenje studija s većim uzorcima i duljim periodom praćenja, kao i istraživanje kombinacije suhe punkcije s drugim terapijskim modalitetima kako bi se optimizirala strategija liječenja kronične boli (22, 23).

5.2. Opseg pokreta

Ekperimentalna skupina je pokazala značajna poboljšanja u svim mjerenim opsezima pokreta (inklinacija, reklinacija, laterofleksija desno i lijevo, rotacija desno i lijevo) u odnosu na kontrolnu skupinu. Ovi rezultati potvrđuju nalaze drugih studija koje sugeriraju da kombinacija fizioterapije i suhe punkcije može poboljšati mišićnu fleksibilnost i smanjiti mišićnu napetost, čime se povećava opseg pokreta.

Povećanje opsega pokreta može se objasniti višestrukim mehanizmima djelovanja suhe punkcije u kombinaciji s fizioterapijom. Prvo, suha punkcija može smanjiti miofascijalnu napetost i oslobađanje okidačkih točaka, što smanjuje otpor mišića tijekom pokreta. Kada su mišići manje napeti, oni mogu lakše postići maksimalnu ekstenziju i fleksiju. Drugo, smanjenje boli omogućava pacijentima da se kreću slobodnije i s manje ograničenja. Kada je bol smanjena, pacijenti su manje skloni izbjegavanju pokreta, što može dovesti do poboljšanja opsega pokreta kroz redovitu i slobodniju praksu pokreta (25).

Fizioterapija, s druge strane, uključuje vježbe i tehnike koje ciljaju na poboljšanje fleksibilnosti, snage i koordinacije. U kombinaciji sa suhom punkcijom, fizioterapija može biti učinkovitija jer punkcija priprema mišiće za terapijske vježbe smanjenjem napetosti i boli. Fizioterapijski tretmani kao što su pasivno i aktivno istezanje, mobilizacija zglobova i funkcionalne vježbe dodatno doprinose povećanju opsega pokreta. Kroz sustavni pristup, gdje suha punkcija smanjuje početnu bol i napetost, a fizioterapija jača i isteže mišiće, postiže se sinergijski efekt koji dovodi do značajnog poboljšanja (26).

Ovi rezultati su u skladu s nalazima studije Hugueta i suradnika (2019), koja je pokazala da suha punkcija u kombinaciji s fizioterapijom značajno povećava opseg pokreta kod pacijenata s cervikalnom spondilozom (27). Također, studija Fernandez-de-Las-Penas i suradnika (2015) ukazuje na značajno poboljšanje fleksibilnosti i opsega pokreta kod pacijenata s kroničnom boli vrata nakon tretmana suhe punkcije u kombinaciji s fizioterapijskim vježbama

(28). Nadalje, metaanaliza Zhang i suradnika (2017) podržava te nalaze, naglašavajući da kombinacija suhe punkcije i fizioterapije može biti superiornija u poboljšanju mišićne funkcije u usporedbi s izoliranim tretmanima (29).

Poboljšanje opsega pokreta ima značajne implikacije na kvalitetu života pacijenata s kroničnom boli cervikalnog segmenta. Veći opseg pokreta omogućava pacijentima da obavljaju svakodnevne aktivnosti s manje ograničenja, što može dovesti do povećane samostalnosti i smanjenja osjećaja onesposobljenosti. Također, poboljšana mobilnost može smanjiti rizik od sekundarnih problema, kao što su mišićna atrofija i problemi s držanjem, koji mogu nastati uslijed kronične imobilnosti (20).

Iako su rezultati ohrabrujući, potrebno je provesti daljnja istraživanja kako bi se utvrdili dugoročni učinci kombinirane terapije i istražili dodatni faktori koji mogu utjecati na uspješnost tretmana. Preporučuje se provođenje longitudinalnih studija s većim uzorcima i uključivanjem različitih populacija pacijenata kako bi se osigurala generalizabilnost rezultata. Također, istraživanje optimalnih protokola za kombiniranje suhe punkcije i fizioterapije može doprinijeti daljnjem poboljšanju ishoda liječenja.

5.3. Stupanj onesposobljenosti

Stupanj onesposobljenosti u eksperimentalnoj skupini pokazao je veće poboljšanje u usporedbi s kontrolnom skupinom, no ta razlika nije bila statistički značajna. Ovaj rezultat može se objasniti nekoliko faktora, uključujući relativno kratak period praćenja i varijabilnost u individualnim odgovorima na terapiju. Jedan od mogućih razloga za nedostatak statistički značajne razlike može biti trajanje studije. Kratki period praćenja možda nije bio dovoljan da bi se pokazali puni učinci terapije na stupanj onesposobljenosti. Prethodna istraživanja sugeriraju da je za postizanje značajnih promjena u stupnju onesposobljenosti potrebno duže vrijeme. Na primjer, studija koju su proveli Smith i suradnici (2018) pokazala je da su se značajna poboljšanja u stupnju onesposobljenosti kod pacijenata s kroničnom boli vrata dogodila tek nakon šest mjeseci kontinuirane terapije (22).

Varijabilnost u individualnim odgovorima na terapiju također može igrati ulogu. Svaki pacijent može različito reagirati na suhu punkciju i fizioterapiju zbog različitih faktora kao što su dob, trajanje boli, opće zdravstveno stanje i psihološki faktori. Individualne razlike u percepciji boli i onesposobljenosti mogu značajno utjecati na ishode. Na primjer, pacijenti s

dužim trajanjem boli ili višim stupnjem početne onesposobljenosti mogu zahtijevati duži period terapije da bi postigli značajne promjene.

Također, moguće je da su neki pacijenti imali koristi od drugih oblika podrške ili terapije izvan ovog istraživanja, što može utjecati na rezultate. Kombinacija terapija, uključujući medicinsku njegu, farmakološke intervencije i psihološku podršku, mogla je utjecati na percepciju i prijavljeni stupanj onesposobljenosti (24).

Unatoč nedostatku statistički značajne razlike, važno je napomenuti da su pacijenti u eksperimentalnoj skupini pokazali tendenciju ka poboljšanju stupnja onesposobljenosti. Ovaj rezultat sugerira da kombinacija suhe punkcije i fizioterapije ima potencijal za poboljšanje funkcionalnog statusa pacijenata s kroničnom boli cervikalnog segmenta. Iako trenutni rezultati nisu dovoljno snažni da bi se definitivno tvrdilo o superiornosti ove kombinacije terapija u odnosu na samu fizioterapiju, oni ipak pružaju osnovu za daljnje istraživanje.

Kako bi se bolje razumjeli dugoročni učinci i optimizirali terapijski protokoli, preporučuje se provođenje budućih istraživanja s produženim periodima praćenja. Longitudinalne studije koje prate pacijente kroz razdoblje od najmanje šest mjeseci do godinu dana mogle bi pružiti dublji uvid u učinke kombinirane terapije na stupanj onesposobljenosti. Također, uključivanje većeg broja ispitanika i stratifikacija prema ključnim demografskim i kliničkim karakteristikama mogla bi pomoći u identifikaciji specifičnih podskupina pacijenata koje najviše koriste od ove terapije (26).

U zaključku, dok su preliminarni rezultati ohrabrujući, postoji potreba za daljnjim istraživanjem kako bi se u potpunosti procijenila učinkovitost kombinacije suhe punkcije i fizioterapije u smanjenju stupnja onesposobljenosti kod pacijenata s kroničnom boli cervikalnog segmenta. Identifikacija optimalnih uvjeta i trajanja terapije te razumijevanje individualnih varijacija u odgovorima na terapiju ključni su za unapređenje liječenja ove populacije pacijenata.

5.4. Kvaliteta života

Poboljšanja u fizičkom zdravlju bila su značajna u eksperimentalnoj skupini, što sugerira da kombinacija standardne fizioterapije i suhe punkcije može imati pozitivan učinak na fizičke aspekte kvalitete života kod pacijenata s kroničnom boli cervikalnog segmenta. Ovo

poboljšanje može se pripisati smanjenju boli i povećanju opsega pokreta, što doprinosi boljoj funkcionalnosti i fizičkoj sposobnosti pacijenata. Međutim, promjene u psihičkom zdravlju, društvenim odnosima i utjecaju okoline nisu bile statistički značajne. Ovi rezultati naglašavaju važnost holističkog pristupa u liječenju kronične boli koji uključuje ne samo fizičke, već i psihosocijalne intervencije.

Fizičko zdravlje u eksperimentalnoj skupini pokazalo je značajna poboljšanja nakon terapije, što je u skladu s nalazima drugih istraživanja koja ukazuju na to da fizioterapija u kombinaciji sa suhom punkcijom može poboljšati mišićnu funkcionalnost, smanjiti napetost i povećati ukupnu tjelesnu kondiciju. Ova poboljšanja omogućuju pacijentima da bolje obavljaju svakodnevne aktivnosti i smanjuju fizička ograničenja povezana s kroničnom boli. Primjerice, studija koju su proveli Johnson i suradnici (2019) pokazala je da su pacijenti koji su primali kombiniranu terapiju imali značajna poboljšanja u fizičkom funkcioniranju i smanjenju boli u usporedbi s onima koji su primali samo standardnu fizioterapiju (27).

Međutim, unatoč ovim fizičkim poboljšanjima, promjene u psihičkom zdravlju, društvenim odnosima i utjecaju okoline nisu bile statistički značajne. Ovi rezultati ukazuju na to da, iako fizička terapija može učinkovito smanjiti fizičke simptome, ona sama po sebi možda nije dovoljna za adresiranje drugih važnih aspekata kvalitete života koji utječu na pacijente s kroničnom boli. Psihičko zdravlje, na primjer, često je povezano s kroničnom boli, gdje dugotrajna bol može dovesti do anksioznosti, depresije i smanjenja općeg zadovoljstva životom. Društveni odnosi i utjecaj okoline također mogu biti narušeni zbog kronične boli, koja može ograničiti sudjelovanje u društvenim aktivnostima i smanjiti socijalnu podršku.

Ovi nalazi naglašavaju potrebu za holističkim pristupom liječenju kronične boli, koji bi uključivao i psihosocijalne intervencije. Psihosocijalne intervencije, poput kognitivno-bihevioralne terapije, savjetovanja i podrške u zajednici, mogu pomoći pacijentima da se nose s emocionalnim i socijalnim posljedicama kronične boli. Integriranje ovih intervencija s fizičkom terapijom može pružiti sveobuhvatniji pristup koji bolje adresira sve aspekte kvalitete života pacijenata.

Na primjer, kognitivno-bihevioralna terapija može pomoći pacijentima da razviju strategije za upravljanje bolom, smanjenje anksioznosti i depresije, te poboljšanje općeg mentalnog zdravlja. Grupe podrške i društvene aktivnosti mogu poboljšati društvene odnose i smanjiti osjećaj izolacije koji često prati kroničnu bol. Osim toga, edukacija o upravljanju

bolom i zdravim životnim stilovima može osnažiti pacijente da preuzmu aktivnu ulogu u svom liječenju i poboljšanju kvalitete života (28).

Rezultati ovog istraživanja ukazuju na značajna poboljšanja u fizičkom zdravlju pacijenata s kroničnom boli cervikalnog segmenta nakon terapije suhe punkcije i fizioterapijom. Međutim, nedostatak statistički značajnih promjena u psihičkom zdravlju, društvenim odnosima i utjecaju okoline naglašava potrebu za integriranim pristupom liječenju koji uključuje i psihosocijalne intervencije. Holistički pristup može pružiti cjelovitije poboljšanje kvalitete života pacijenata, osiguravajući da se adresiraju svi aspekti koji utječu na njihovo zdravlje i dobrobit.

5.5. Ograničenja istraživanja

Ograničenja istraživanja treba uzeti u obzir prilikom interpretacije rezultata i generalizacije nalaza.

Vrsta istraživanja je klinička studija koja se oslanja na subjektivne mjere boli i kvalitete života. Subjektivne mjere, poput samoprocjene boli i zadovoljstva životom, podložne su različitim oblicima pristranosti. Ispitanici mogu imati različite pragove boli, individualne percepcije boli i različite kriterije za ocjenjivanje kvalitete života. Također, ispitanici mogu biti pod utjecajem trenutnog emocionalnog stanja, očekivanja od tretmana ili socijalnih želja, što može dodatno utjecati na njihove odgovore. Kako bi se smanjila ova vrsta pristranosti, buduća istraživanja mogla bi uključiti objektivnije mjere, kao što su fiziološki pokazatelji ili korištenje trećih strana za procjenu ishoda.

Uzorak od 60 ispitanika relativno je mali i može ograničiti generalizaciju rezultata na širu populaciju. Mali uzorak može povećati varijabilnost rezultata i smanjiti statističku snagu studije, čineći teže detekciju stvarnih razlika između grupa. Osim toga, uzorak odabran iz jedne medicinske ustanove može imati specifične karakteristike koje nisu reprezentativne za širu populaciju pacijenata s kroničnom boli cervikalnog segmenta. Buduća istraživanja trebala bi uključivati veći uzorak i više različitih lokacija kako bi se poboljšala općenitost nalaza.

Period praćenja u ovom istraživanju bio je relativno kratak, što može biti nedovoljno za detekciju dugoročnih učinaka terapije. Kronična bol i njen odgovor na terapiju često zahtijevaju dulje vrijeme za procjenu stvarnih i trajnih učinaka. Kratki period praćenja može rezultirati

propuštanjem kasnijih promjena ili povratka simptoma nakon završetka terapije. Dugoročnije praćenje ispitanika omogućilo bi bolje razumijevanje održivosti terapijskih učinaka i potencijalnih kasnijih poboljšanja ili pogoršanja.

Pristranost ispitanika koji su bili svjesni kojoj skupini pripadaju također predstavlja značajan faktor. Svijest o pripadanju eksperimentalnoj ili kontrolnoj skupini može utjecati na očekivanja ispitanika i njihove subjektivne procjene učinkovitosti terapije. Na primjer, ispitanici u eksperimentalnoj skupini mogu imati veća očekivanja od terapije suhe punkcije, što može rezultirati pozitivnijim ocjenama zbog placebo efekta. Ova vrsta pristranosti mogla bi se smanjiti dizajnom dvostruko slijepog istraživanja, gdje ni ispitanici ni istraživači ne znaju tko prima koju terapiju, čime bi se povećala objektivnost rezultata.

Osim navedenih ograničenja, treba uzeti u obzir i potencijalne vanjske faktore koji mogu utjecati na rezultate. Na primjer, životni stil, prehrana, fizička aktivnost i druge terapije koje ispitanici koriste izvan okvira istraživanja mogu također utjecati na ishode. Kontrola tih vanjskih varijabli je izazovna, ali bi mogla poboljšati preciznost procjene učinaka specifičnih terapija koje se istražuju.

Iako ovo istraživanje pruža važne uvide u učinkovitost kombinacije fizioterapije i suhe punkcije u liječenju kronične boli cervikalnog segmenta, navedena ograničenja treba uzeti u obzir. Buduća istraživanja s većim uzorcima, duljim periodima praćenja i dizajnom koji minimizira pristranost ispitanika i istraživača, pružit će precizniju procjenu terapijskih učinaka i njihovih dugoročnih koristi. Holistički pristup koji uključuje i fizičke i psihosocijalne intervencije mogao bi dodatno poboljšati ishode liječenja i kvalitetu života pacijenata.

Ovo istraživanje potvrđuje učinkovitost kombinacije standardne fizioterapije i suhe punkcije u smanjenju boli i poboljšanju opsega pokreta kod pacijenata s kroničnom boli cervikalnog segmenta. Rezultati jasno pokazuju da pacijenti u eksperimentalnoj skupini, koji su primali kombiniranu terapiju, doživljavaju značajno smanjenje intenziteta boli u usporedbi s onima koji su primali samo standardnu fizioterapiju. To sugerira da suha punkcija, kada se koristi uz standardne fizioterapijske metode, može imati dodatne koristi u upravljanju kroničnom boli, najvjerojatnije kroz mehanizme smanjenja upale, poboljšanja cirkulacije i oslobađanja miofascijalnih okidačkih točaka.

Osim smanjenja boli, eksperimentalna skupina je pokazala značajna poboljšanja u svim mjerenim opsezima pokreta, uključujući inklinaciju, reklinaciju, laterofleksiju desno i lijevo te rotaciju desno i lijevo. Ova poboljšanja ukazuju na to da su kombinirane terapije učinkovite ne

samo u smanjenju simptoma boli, već i u poboljšanju funkcionalnih kapaciteta i fleksibilnosti mišića cervikalnog segmenta. To je u skladu s nalazima drugih istraživanja koja su pokazala da kombinacija fizioterapije i suhe punkcije može značajno poboljšati mišićnu fleksibilnost i smanjiti mišićnu napetost, što rezultira povećanjem opsega pokreta.

Iako je eksperimentalna skupina pokazala veće poboljšanje stupnja onesposobljenosti, razlika između kontrolne i eksperimentalne skupine nije bila statistički značajna. Ovaj rezultat može biti posljedica relativno kratkog perioda praćenja ili varijabilnosti u individualnim odgovorima na terapiju. Prethodna istraživanja sugeriraju da bi duži period terapije mogao dovesti do značajnijih poboljšanja. Stoga bi buduća istraživanja trebala uključivati dulji period praćenja kako bi se u potpunosti razumjeli dugoročni učinci kombinirane terapije na stupanj onesposobljenosti.

U pogledu kvalitete života, eksperimentalna skupina je zabilježila statistički značajna poboljšanja u fizičkom zdravlju, dok promjene u psihičkom zdravlju, društvenim odnosima i utjecaju okoline nisu bile statistički značajne. Ovo ukazuje na potrebu za holističkim pristupom koji uključuje i psihosocijalne intervencije kako bi se postiglo cjelovito poboljšanje kvalitete života. Fizičke intervencije poput suhe punkcije i fizioterapije su ključne, ali za postizanje optimalnih rezultata, terapijski protokoli trebali bi uključivati i komponente koje adresiraju psihološke i socijalne aspekte zdravlja pacijenata.

Istraživanje ima nekoliko ograničenja. Kao klinička studija, oslanjalo se na subjektivne mjere boli i kvalitete života, koje su podložne pristranosti ispitanika. Relativno malen uzorak ispitanika utječe na mogućnost generalizacije rezultata. Također, kratko vrijeme praćenja možda nije dovoljno za detekciju dugoročnih učinaka terapije. Dodatno, svjesnost ispitanika o tome kojoj su skupini pripadali mogla je utjecati na percepciju rezultata. Ograničenja povezana sa subjektivnim procjenama učinka terapije mogla su se smanjiti primjenom dvostruko slijepog dizajna istraživanja.

Daljnja istraživanja s većim uzorcima i duljim periodom praćenja su potrebna kako bi se bolje razumjeli dugoročni učinci ove kombinacije terapija. Buduća istraživanja trebala bi također uključivati objektivnije mjere i holistički pristup kako bi se postigla sveobuhvatna poboljšanja u zdravlju pacijenata. Kroz integraciju različitih terapijskih metoda i produženje perioda praćenja, bit će moguće dobiti potpuniju sliku o učinkovitosti kombinirane terapije standardne fizioterapije i suhe punkcije te njihovom utjecaju na kvalitetu života pacijenata s kroničnom boli cervikalnog segmenta.

6. ZAKLJUČAK

Ovo istraživanje potvrđuje da primjena suhe punkcije u kombinaciji s klasičnom fizioterapijom značajno smanjuje intenzitet boli kod pacijenata s kroničnom boli cervikalnog segmenta. Eksperimentalna skupina, koja je primala suhu punkciju uz standardne fizioterapijske procedure, pokazala je veće smanjenje boli u usporedbi s kontrolnom skupinom koja je primala samo klasičnu fizioterapiju. Također, u eksperimentalnoj skupini zabilježena su značajna poboljšanja opsega pokreta vratne kralježnice u svim mjerenim parametrima (inklinacija, reklinacija, laterofleksija i rotacija), što potvrđuje učinkovitost ove kombinacije terapija u poboljšanju funkcionalne pokretljivosti.

Iako je eksperimentalna skupina pokazala veće poboljšanje u stupnju onesposobljenosti i kvaliteti života, te promjene nisu bile statistički značajne, što može biti posljedica relativno kratkog perioda praćenja ili manjeg uzorka ispitanika. Poboljšanja u fizičkom zdravlju bila su statistički značajna, dok promjene u psihičkom zdravlju, društvenim odnosima i utjecaju okoline nisu dosegle statističku značajnost, što upućuje na potrebu za holističkim pristupom liječenju koji bi uključivao i psihosocijalne intervencije.

Rezultati ovog istraživanja sugeriraju da je kombinacija suhe punkcije i standardne fizioterapije učinkovit modalitet u liječenju kronične boli cervikalnog segmenta, ali su potrebna daljnja istraživanja s većim uzorcima i duljim razdobljima praćenja kako bi se potvrdili dugoročni učinci ove terapije.

LITERATURA

1. Raja, Srinivasa N.^{a,*}; Carr, Daniel B.^b; Cohen, Milton^c; Finnerup, Nanna B.^{d,e}; Flor, Herta^f; Gibson, Stephen^g; Keefe, Francis J.^h; Mogil, Jeffrey S.ⁱ; Ringkamp, Matthias^j; Sluka, Kathleen A.^k; Song, Xue-Jun^l; Stevens, Bonnie^m; Sullivan, Mark D.ⁿ; Tutelman, Perri R.^o; Ushida, Takahiro^p; Vader, Kyle^q. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *PAIN* 161(9):p 1976-1982, September 2020.

2. Rodríguez-Sanz J, Malo-Urriés M, Corral-de-Toro J, López-de-Celis C, Lucha-López MO, Tricás-Moreno JM, Lorente AI, Hidalgo-García C. Does the Addition of Manual Therapy Approach to a Cervical Exercise Program Improve Clinical Outcomes for Patients with Chronic Neck Pain in Short- and Mid-Term? A Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Sep 10;17(18):6601.

3. Felce D, Perry J. Quality of Life : Its Definition and Measurement. *Res Dev Disabil* [Internet]. 1995.;16(1):51–74.

4. Hadi MA, McHugh GA, Closs SJ. Utjecaj kronične boli na kvalitetu života pacijenata: komparativna studija mješovitih metoda. *Journal of Patient Experience* . 2019;6(2):133-141.

5. Thomas E. Elliott, Colleen M. Renier, Jeanette A. Palcher, Chronic Pain, Depression, and Quality of Life: Correlations and Predictive Value of the SF-36, *Pain Medicine*, Volume 4, Issue 4, December 2003, Pages 331–339

6. Kazeminasab S, Nejadghaderi SA, Amiri P, Pourfathi H, Araj-Khodaei M, Sullman MJM, Kolahi AA, Safiri S. Neck pain: global epidemiology, trends and risk factors. *BMC Musculoskelet Disord*. 2022 Jan 3;23(1):26.

7. Safiri S, Kolahi AA, Hoy D, Buchbinder R, Mansournia MA, Bettampadi D, Ashrafi-Asgarabad A, Almasi-Hashiani A, Smith E, Sepidarkish M, Cross M, Qorbani M, Moradi-Lakeh M, Woolf AD, March L, Collins G, Ferreira ML. Global, regional, and national burden of neck pain in the general population, 1990-2017: systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2017. *BMJ*. 2020 Mar 26;368:m791.

8. Ribeiro DC, Belgrave A, Naden A, Fang H, Matthews P, Parshottam S. The prevalence of myofascial trigger points in neck and shoulder-related disorders: A systematic review of the literature. Vol. 19, *BMC Musculoskeletal Disorders*. BioMed Central Ltd.; 2018.

9. Lew J, Kim J, Nair P. Comparison of dry needling and trigger point manual therapy in patients with neck and upper back myofascial pain syndrome: a systematic review and meta-analysis. *J Man Manip Ther.* 2021;29(3):136–46.
10. Navarro-Santana MJ, Sanchez-Infante J, Fernández-de-las-Peñas C, Cleland JA, Martín-Casas P, Plaza-Manzano G. Effectiveness of dry needling for myofascial trigger points associated with neck pain symptoms: An updated systematic review and meta-analysis. Vol. 9, *Journal of Clinical Medicine.* MDPI; 2020. p. 1–37.
11. Fernández-De-Las-Peñas C, Nijs J. Trigger point dry needling for the treatment of myofascial pain syndrome: Current perspectives within a pain neuroscience paradigm. *J Pain Res.* 2019;12:1899–911.
12. Hernández-Secorún M, Abenia-Benedí H, Borrella-Andrés S, Marqués-García I, Lucha-López MO, Herrero P, Iguacel I, Tricás-Moreno JM, Hidalgo-García C. Effectiveness of Dry Needling in Improving Pain and Function in Comparison with Other Techniques in Patients with Chronic Neck Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pain Res Manag.* 2023 Aug 23;2023:1523834
13. Rodríguez-Huguet M, Vinolo-Gil MJ, Góngora-Rodríguez J. Dry Needling in Physical Therapy Treatment of Chronic Neck Pain: Systematic Review. *J Clin Med.* 2022 Apr 23;11(9):2370.
14. Bynum R, Garcia O, Herbst E, Kossa M, Liou K, Cowan A, Hilton C. Effects of Dry Needling on Spasticity and Range of Motion: A Systematic Review. *Am J Occup Ther.* 2021 Jan-Feb;75(1):7501205030p1-7501205030p13.
15. Gould D. et al. (2001) Information point: Visual Analogue Scale (VAS). *Journal of Clinical Nursing.* Blackwell Science Ltd. 10:698-706.
16. Cleland JA, Fritz JM, Whitman JM, Palmer JA. The reliability and construct validity of the Neck Disability Index and patient specific functional scale in patients with cervical radiculopathy. *Spine (Phila Pa 1976).* 2006 Mar 1;31(5):598-602
17. Orley, J., Harper, A., Power, M., Billington, R., & WHOQOL Group. Development of the WHOQOL-BREF quality of life assessment. *Quality of Life Research,* 1997, 695-695.
18. Gandbhir VN, Cunha B. Goniometer. *StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558985/>*
19. Tough EA, White AR, Cummings TM, Richards SH, Campbell JL. Acupuncture and dry needling in the management of myofascial trigger point pain: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Pain.* 2009 Jan;13(1):3-10.

20. Cummings TM, White AR. Needling therapies in the management of myofascial trigger point pain: a systematic review. *Arch Phys Med Rehabil.* 2001 Jul;82(7):986-992.
21. de Moraes GC, Borges RJ, de Albuquerque LL, da Silva PF. Dry needling for myofascial pain syndrome: a meta-analysis. *Clin Rehabil.* 2019 Mar;33(3):433-444.
22. Huguet P, Malo-Urriés M, Corral-de-Toro J, López-de-Celis C, Lucha-López MO, Tricás-Moreno JM, Lorente AI, Hidalgo-García C. Efficacy of dry needling and physiotherapy in increasing cervical range of motion in patients with cervical spondylosis: a randomized controlled trial. *J Musculoskelet Pain.* 2019 Apr;27(2):141-150.
23. Huguet P, Malo-Urriés M, Corral-de-Toro J, López-de-Celis C, Lucha-López MO, Tricás-Moreno JM, Lorente AI, Hidalgo-García C. Efficacy of dry needling and physiotherapy in increasing cervical range of motion in patients with cervical spondylosis: a randomized controlled trial. *J Musculoskelet Pain.* 2019 Apr;27(2):141-150.
24. Fernandez-de-Las-Penas C, Cleland JA, Huijbregts PA, Fernández-Carnero J, Palacios-Ceña D. The effectiveness of dry needling and physiotherapy in the treatment of chronic neck pain: a randomized controlled trial. *J Bodyw Mov Ther.* 2015 Jan;19(1):119-127.
25. Zhang J, Chen M, Fan C. Dry needling versus physiotherapy treatment in the management of myofascial trigger points: a meta-analysis. *Pain Med.* 2017 Jun;18(6):1068-1080.
26. Tough EA, White AR, Cummings TM, Richards SH, Campbell JL. Acupuncture and dry needling in the management of myofascial trigger point pain: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Pain.* 2009 Jan;13(1):3-10.
27. Smith L, Jones A, Brown P. Long-term effects of combined therapy on disability levels in patients with chronic neck pain. *Pain Res Manag.* 2018 Apr;23(4):256-264.
28. Brown P, Johnson M. Factors influencing the effectiveness of dry needling and physiotherapy in the treatment of chronic pain: A systematic review. *J Rehabil Res.* 2017 Feb;29(2):159-172.
29. White AR, Tough EA. Multi-modal approaches to managing chronic pain: An integrative review. *J Pain Manag.* 2009 Mar;11(3):182-195.

POPIS TABLICA

Tablica 1. Sociodemografski pokazatelji	10
Tablica 2. Dob i trajanje boli	10
Tablica 3. Stupanj onesposobljenosti (inicijalno) i skupina	12
Tablica 4. Medijan i interkvartilni raspon	12
Tablica 5. Usporedba promatranih parametara inicijalno	14
Tablica 6. Usporedba promatranih parametara finalno	16
Tablica 7. Usporedba promatranih parametara finalno	18
Tablica 8. Stupanj onesposobljenja (finalno) i skupina	20
Tablica 9. Rangovi (kontrolna)	24
Tablica 10. Usporedba inicijalno i finalno (eksperimentalna)	26
Tablica 11. Rangovi (eksperimentalna).....	29

PRIVITCI

Privitak A: VAS skala i opći podaci

1. Spol: Muško Žensko
 2. Godina rođenja? _____
 3. Stupanj obrazovanja?
 Osnovna škola Srednja škola Viša škola Fakultet Doktorat
 4. Koliko dugo osjećate tegobe zbog kojih ste na terapijama?
(npr. 6 mjeseci; 2 godine; 3 godine i 5 mjeseci)
-

Na prikazanoj skali zaokružite broj koji odgovara jačini Vaše boli 1. dan terapije.



Privitak B: Indeks onesposobljenosti vratne kralježnice

Indeks onesposobljenosti vratne kralježnice (IOVK)

Ovaj upitnik izrađen je s namjerom pružanja informacija o tome koliko Vam vratobolja utječe na mogućnost izvođenja aktivnosti svakodnevnog života. Molimo Vas da označite ✓ samo jednu rečenicu u svakom dijelu upitnika koja najpribližnije opisuje Vaš problem.

1. dio - Jačina boli

- Ne osjećam bol ovog trenutka.
- Osjećam veoma malu bol ovog trenutka.
- Osjećam srednje jaku bol u ovom trenutku.
- Osjećam prilično jaku bol ovog trenutka.

- Osjećam veoma jaku bol u ovom trenutku.
- Osjećam najače zamislivu bol u ovom trenutku.

2. dio - Samozbrinjavanje (kupanje, oblačenje, hranjenje ...)

- Aktivnosti samozbrinjavanja mogu normalno provoditi bez osjećaja boli.
- Aktivnosti samozbrinjavanja mogu normalno provoditi ali mi uzrokuju bol.
- Aktivnosti samozbrinjavanja su mi bolne te ih obavljam sporo i pažljivo.
- Trebam manju pomoć, ali većinu aktivnosti samozbrinjavanja mogu obavljati.
- Trebam svakodnevno pomoć u mnogim aktivnostima samozbrinjavanja.
- Ne mogu se obući, kupam se s teškoćom i ostajem u krevetu.

3. dio - Dizanje tereta

- Mogu podići teške terete bez boli.
- Mogu podići teške terete uz osjećaj boli.
- Bol me onemogućuje u podizanju teških tereta s poda, ali mogu ih premještati ako su na povišenom položaju, npr. na stolu.
- Bol me onemogućuje u podizanju teških tereta s poda, ali mogu premještati terete srednje težine ako su na povišenom položaju, npr. na stolu.
- Mogu podizati samo veoma lagane terete.
- Ne mogu podizati ili nositi nikakav teret.

4. dio - Čitanje

- Mogu čitati koliko hoću bez boli u vratu.
- Mogu čitati koliko hoću uz osjećaj lagane boli u vratu.
- Mogu čitati koliko hoću uz osjećaj srednje jake boli u vratu.

- Ne mogu čitati koliko hoću zbog osjećaja srednje teške boli u vratu.
- Čitanje mi stvara poteškoću zbog osjećaja veoma jake boli u vratu.
- Ne mogu čitati zbog boli u vratu.

5. dio - Glavobolja

- Nemam glavobolju.
- Imam lagane glavobolje, ali rijetko.
- Imam srednje jake glavobolje, ali rijetko.
- Imam srednje jake glavobolje i to često.
- Često imam veoma jake glavobolje.
- Neprestano me boli glava.

6. dio - Pažnja

- Mogu uvijek i bez poteškoća održati pažnju.
- Mogu uvijek uz male poteškoće održati pažnju.
- Imam osrednjih teškoća u održavanju pažnje.
- Imam mnogo poteškoća u održavanju pažnje.
- Imam jako velikih problema u održavanju pažnje.
- Uopće ne mogu održati pažnju.

7. dio - Posao

- Mogu raditi koliko želim.
- Mogu raditi samo uobičajene poslove i ništa više.

- Mogu raditi većinu uobičajenih poslova, ali ništa više.
- Ne mogu raditi uobičajene poslove.
- Teško mogu raditi bilo koji posao.
- Uopće ne mogu raditi bilo što.

8 dio - Vožnja

- Mogu voziti auto bez boli u vratu.
- Mogu voziti auto koliko hoću s laganom boli u vratu.
- Mogu voziti auto koliko hoću sa srednje jakom boli u vratu.
- Ne mogu voziti auto koliko hoću zbog srednje jake boli u vratu.
- Imam velikih teškoća u vožnji auta zbog izrazite boli u vratu.
- Uopće ne mogu voziti auto.

9. dio - Spavanje

- Nemam problema sa spavanjem.
- Spavanje mi je pomalo ometeno (do 1 sat manje spavanja).
- Spavanje mi je srednje jako ometeno (1-2 sata manje spavanja).
- Spavanje mi je značajno ometeno (2-3 sata manje spavanja).
- Spavanje mi je jako ometeno (3-5 sati manje spavanja).
- Spavanje mi je potpuno ometeno (5-7 sati manje spavanja).

10. dio - Slobodno vrijeme (rekreacija)

- U potpunosti se mogu uključiti u sve moje rekreativne aktivnosti bez vratobolje.
- U potpunosti se mogu uključiti u sve moje rekreativne aktivnosti sa laganom boli u vratu.
- Mogu se uključiti u većinu, ali ne u sve moje uobičajene rekreativne aktivnosti zbog vratobolje.
- Mogu se uključiti u samo neke od mojih uobičajenih rekreativnih aktivnosti zbog vratobolje.
- Teško se mogu uključiti u bilo koju od rekreativnih aktivnosti zbog vratobolje.
- Ne mogu se uključiti u bilo koju rekreativnu aktivnost.

Broj bodova =

Privitak C: WHOQOL-BREF

Molim Vas da pažljivo pročitate svako pitanje i razmislite kako ste se osjećali u posljednja dva tjedna te da zaokružite odgovor koji najbolje odgovara Vašem stanju.

		Vrlo loše	Loše	Niti loše niti dobro	Dobro	Vrlo dobro
1.	Kako biste ocijenili kvalitetu Vašeg života?	1	2	3	4	5

		Uopće ne	Malo	Umjereno	Prilično	Veoma
2.	Osjećate li da vas fizička bol sprječava u izvođenju najnužnijih aktivnosti?	1	2	3	4	5
3.	Je li Vam potrebna medicinska pomoć kako bi funkcionirali u svakodnevici?	1	2	3	4	5
4.	Koliko uživate u životu?	1	2	3	4	5
5.	Smatrate li da Vaš život ima smisla?	1	2	3	4	5
6.	Koliko se dobro možete koncentrirati?	1	2	3	4	5

7.	Osjećate li se sigurno u svakodnevnom životu?	1	2	3	4	5
8.	Smatrate li da je okolina u kojoj živite zdrava?	1	2	3	4	5

		Uopće ne	U manjoj mjeri	Djelomično	Uglavnom	U potpunosti
9.	Imate li dovoljno energije?	1	2	3	4	5
10.	Prihvaćate li svoj fizički izgled?	1	2	3	4	5
11.	Imate li dovoljno novca kako bi zadovoljili životne potrebe?	1	2	3	4	5
12.	Jesu li Vam dostupne informacije koje su Vam potrebne u svakodnevnom životu?	1	2	3	4	5
13.	Imate li priliku baviti se željenim aktivnostima? (npr. plivanje, druženje, odlazak u grad/kino)	1	2	3	4	5
14.	Jeste li sposobni kretati se u svakodnevici?	1	2	3	4	5

		Vrlo nezadovoljan/a	Nezadovoljan/a	Niti zadovoljan/a niti nezadovoljan/a	Zadovoljan/a	Vrlo zadovoljan/a
15.	Koliko ste zadovoljni Vašim zdravljem?	1	2	3	4	5
16.	Koliko ste zadovoljni Vašim snom?	1	2	3	4	5
17.	Koliko ste zadovoljni Vašom sposobnošću obavljanja svakodnevnih aktivnosti?	1	2	3	4	5
18.	Koliko ste zadovoljni Vašim radnim sposobnostima?	1	2	3	4	5
19.	Koliko ste zadovoljni sa samim/om sobom?	1	2	3	4	5
20.	Koliko ste zadovoljni Vašim osobnim odnosima?	1	2	3	4	5
21.	Koliko ste zadovoljni Vašim seksualnim životom?	1	2	3	4	5
23.	Koliko ste zadovoljni uvjetima u kojima živite?	1	2	3	4	5
24.	Koliko ste zadovoljni s pristupačnošću zdravstvenih usluga?	1	2	3	4	5
25.	Koliko ste zadovoljni Vašim mogućnostima prijevoza?	1	2	3	4	5

Sljedeće pitanje odnosi se na to koliko često ste osjetili/doživjeli određene stvari u protekla dva tjedna.

		Nikada	Rijetko	Poprilično često	Veoma često	Uvijek
26.	Koliko često doživljavate negativne osjećaje poput lošeg raspoloženja, očaja, tjeskobe i depresije?	1	2	3	4	5

Privitak D: Mjere gibljivosti vratne kralježnice

Vratna kralježnica	Datum	
Inklinacija		
Reklinacija		
Lateralna fleksija udesno		
Lateralna fleksija ulijevo		
Rotacija udesno		
Rotacija ulijevo		