

# Mišljenja studenata Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek o učinkovitosti fizioterapijskih intervencija kod cerebralne paralize

---

Vidović, Martina

Master's thesis / Diplomski rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Dental Medicine and Health Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:243:661803>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-14**

Repository / Repozitorij:

[Faculty of Dental Medicine and Health Osijek  
Repository](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO**

**OSIJEK**

**Sveučilišni diplomski studij Fizioterapija**

**Martina Vidović**

**MIŠLJENJA STUDENATA FAKULTETA**

**ZA DENTALNU MEDICINU I**

**ZDRAVSTVO OSIJEK O**

**UČINKOVITOSTI FIZIOTERAPIJSKIH**

**INTERVENCIJA KOD CEREBRALNE**

**PARALIZE**

**Diplomski rad**

**Orahovica, 2024.**

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO**

**OSIJEK**

**Sveučilišni diplomski studij Fizioterapija**

**Martina Vidović**

**MIŠLJENJA STUDENATA FAKULTETA**

**ZA DENTALNU MEDICINU I**

**ZDRAVSTVO OSIJEK O**

**UČINKOVITOSTI FIZIOTERAPIJSKIH**

**INTERVENCIJA KOD CEREBRALNE**

**PARALIZE**

**Diplomski rad**

**Orahovica, 2024.**

Rad je ostvaren u: Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo

Mentor/-ica: doc. dr. sc. Tanja Kovač Lukić

Rad ima 27 listova, 13 tablica i 11 slika.

Lektor hrvatskoga jezika: Mirjana Gašperov, prof. hrvatskog jezika i književnosti i komparativne književnosti, MBA Management, stručni specijalist poslovne administracije

Lektor engleskog jezika: Benjamin Krivošić, univ. bacc. hist. et univ. bacc. philol. angl.

**Znanstveno područje:** Biomedicina i zdravstvo

**Znanstveno polje:** Kliničke medicinske znanosti

**Znanstvena grana:** Fizikalna medicina i rehabilitacija

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. Broj oboljelih u Republici Hrvatskoj .....	1
1.2. Etiologija .....	1
1.3. Klinička slika.....	1
1.4. Klasifikacija .....	2
1.5. Terapija.....	4
2. CILJ .....	6
3. ISPITANICI I METODE .....	7
3.1. Ustroj studije .....	7
3.2. Ispitanici .....	7
3.3. Metode.....	7
3.4. Statističke metode .....	7
4. REZULTATI.....	8
4.1. Razlike u mišljenjima o učinkovitosti fizioterapijskih intervencija između studenata fizioterapije, sestrinstva i dentalne medicine .....	14
4.2. Razlike u mišljenjima o učinkovitosti fizioterapijskih intervencija ovisno o radnom iskustvu.....	16
5. RASPRAVA.....	18
6. ZAKLJUČAK .....	21
7. SAŽETAK.....	22
8. SUMMARY .....	23
9. LITERATURA.....	24
10. ŽIVOTOPIS .....	27

## 1. UVOD

Cerebralna paraliza je neurorazvojni poremećaj koji se očituje kroz abnormalnosti u mišićnom tonusu, kretanju i motoričkim sposobnostima, a uzrokuje ju oštećenje mozga u razvoju. Uz motoričke poteškoće, često su prisutne i poteškoće kognicije, percepcije, ponašanja, osjetilne poteškoće te epileptični napadaji (1).

### 1.1. Broj oboljelih u Republici Hrvatskoj

Prema posljednjim podacima iz 2022. godine, u Republici Hrvatskoj živi 624 019 osoba s invaliditetom, od čega su 24 694 osobe s cerebralnom paralizom (2). Republika Hrvatska učinila je iskorak u utvrđivanju invaliditeta kod osoba s cerebralnom paralizom jer je Uredbom o metodologijama vještačenja prvi put 2022. godine u Listu oštećenja organizma uvrštena cerebralna paraliza kao zasebni dijagnostički entitet (3).

### 1.2. Etiologija

Uzroci cerebralne paralize često su različiti i složeni. Uzrokuje ju abnormalni razvoj ili oštećenje mozga fetusa ili dojenčeta. Prenatalni uzroci mogu biti kongenitalne malformacije mozga, intrauterine infekcije, intrauterini moždani udar te kromosomske abnormalnosti. Neki od perinatalnih uzroka su hipoksično-ishemijski inzulti, infekcije središnjeg živčanog sustava te moždani udar, a postnatalni uzroci su traume, infekcije središnjeg živčanog sustava, moždani udar i anoksija mozga. Pri porodu može doći do abrupcije posteljice, prolapsa pupčane vrpce i rupture maternice, što naglo povećava rizik od cerebralne paralize (4, 5).

### 1.3. Klinička slika

Rani znakovi cerebralne paralize često uključuju usporeni razvoj motorike i hipotonija. U slučaju oštećenja gornjih motornih neurona, karakteristično je povećanje tonusa i refleksa, Babinski refleks, dok je rezultat negativan kada je riječ o smanjenoj snazi, ravnoteži i koordinaciji. Ranim pregledom može se otkriti abnormalan tonus ekstremiteta i prisutnost primitivnih refleksa koji su uvijek abnormalni kao na primjer asimetrični i simetrični tonički refleks vrata i tonički refleks labirinta. Karakteristike koje ukazuju na cerebralnu paralizu, a također se mogu uočiti u ranom djetinjstvu su slabija kontrola glave, slabo sisanje, glasan plač, oralna preosjetljivost, asimetrični pokreti i neuobičajeni položaji (6). Statistički podatci

pokazuju da 70 % – 80% bolesnika s cerebralnom paralizom pokazuje spastične kliničke manifestacije bolesti. Kod zahvaćenih udova često se mogu uočiti povećani refleksi na tetivama, mišićni hipertonus, slabost, tremor te karakterističan obrazac hoda i posture (7). Rastom tonusa kod djece koja su razvila spasticitet moguće je primijetiti neobične položaje tijela poput savijanja udova u oblik nalik na škare, proksimalnog postavljanje, zaštitnog položaja gornjih ekstremiteta ili ekstenzornog položaja. Savijanje udova u oblik nalik na škare odnosi se na istovremenu adukciju, hiperekstenziju koljena i plantarnu fleksiju. Fleksijski obrazac gornjih ekstremiteta podrazumijeva fleksiju prstiju, zglobova i lakta uz abdukciju ramena. Što ovaj obrazac gornjih ekstremiteta postaje izraženiji, djetetove se ruke sve više podižu od struka u nisku, srednju ili visoku obrambenu poziciju, što dovodi do zaštitnog položaja gornjih ekstremiteta (6). Dugotrajno zadržavanje u ovom spastičnom obrascu dovodi do nemogućnosti istezanja mišića i tetiva što onemogućava njihov proporcionalni rast s kostima te rezultira kontrakturama. Položaj donjih ekstremiteta utječe na glavu bedrene kosti, što dovodi do deformacija glave femura i acetabuluma povećavajući rizik od subluksacije kuka (8). Uobičajne deformacije stopala kod osoba s cerebralnom paralizom su varus ili valgus pete, a još neke od poteškoća koje susrećemo kod ovakvih pacijenata su otežano disanje, poteškoće s vidom, poteškoće sa sluhom, poremećena oralna motorika, urinarna inkontinencija te problemi s probavom (6).

### 1.4. Klasifikacija

S ciljem osnivanja najveće međunarodne mreže podataka djece s cerebralnom paralizom 1998. godine pokrenut je projekt „*Surveillance of Cerebral Palsy in Europe*“ (SCPE) koji pomaže u praćenju zastupljenosti cerebralne paralize, ali pridonosi i dogovoru o definiciji i klasifikaciji cerebralne paralize. SCPE je predstavio jednostavnu klasifikaciju ove dijagnoze koja obuhvaća tri oblika: spastični, diskinetički i ataksični (9). Svaki oblik ima određena obilježja, a ako je klinička slika kompleksnija, savjetuje se korištenje generaliziranog naziva diskinetske cerebralne paralize.

Spastični oblik definira se kroz povećani tonus koji uključuje poteškoće u koordinaciji, slabost te pojačan refleks kontrakcije mišića, a može biti unilateralna cerebralna paraliza (hemipareza) ili bilateralna cerebralna paraliza (dipareza, tetrapareza).

Diskinetički oblik cerebralne paralize definira se kroz nevoljne kretnje. Može biti distonična ili koreoatetična. Karakteristični su nekontrolirani, ponavljajući, stereotipni pokreti te prevladavaju obrasci primitivnih refleksa.

Ataksični oblik definira se kroz nedostatak koordinacije mišićnih kretnji, a karakteristični su pokreti uz abnormalnu silu, preciznost i ritam.

Statistički podaci pokazuju da spastični oblik cerebralne paralize ima 88 % oboljelih, diskinetički 7 %, ataksični 4 %, a 1 % oboljelih nije moguće klasificirati u postojeće oblike (10). Budući da SCPE klasifikacija ne uključuje daljnju podjelu u podtipove poput diplegije i kvadriplegije, niti navodi dominantno zahvaćene gornje i/ili donje ekstremitete, koristi se funkcionalna procjena grubih motoričkih funkcija za donje ekstremitete, odnosno GMFCS (*Gross motor function classification system*) (tablica 1.) kao i BMFM (*Bimanual fine motor function*) (tablica 2.) za finu motoriku šake (10).

Tablica 1. Klasifikacijski sustav grubih motoričkih funkcija za cerebralnu paralizu (GMFCS) (11)

Prvi stupanj	Hod bez ograničenja; poteškoće u zahtjevnijim vještinama grube motorike
Drugi stupanj	Hod bez pomoći; ograničenja pri hodanju vani i u kolektivnim aktivnostima
Treći stupanj	Hod uz pomoć pomagala; ograničenja pri hodanju na otvorenom i u kolektivnim aktivnostima
Četvrti stupanj	Samostalno kretanje uz ograničenja; na otvorenom i u kolektivu, djeca se prevoze ili se koriste mobilnim pomagalom na električni pogon
Peti stupanj	Samostalno kretanje vrlo ograničeno, čak i uz pomoć tehnologije

Tablica 2. Klasifikacija finih motoričkih funkcija šaka (BFMF) (12)

Prvi stupanj	Jedna šaka: fina motorika bez ograničenja ; druga šaka također bez ograničenja ili s poteškoćama u složenijim vještinama
Drugi stupanj	a) Jedna šaka: fina motorika bez ograničenja ; druga šaka može samo prihvatiti ili zadržati predmete b) Obje šake: ograničenja u zahtjevnijim finim motoričkim vještinama
Treći stupanj	a) Jedna šaka: fina motorika bez ograničenja, ; druga šaka bez funkcionalnih sposobnosti b) Jedna šaka s ograničenjima u složenijim motoričkim vještinama; druga šaka može samo prihvatiti predmete ili ni to
Četvrti stupanj	a) Obje šake: sposobnost hvatanja i držanja predmeta b) Jedna šaka može samo hvatati, dok druga nema tu mogućnost
Peti stupanj	Obje šake mogu samo zadržati predmete ili nemaju nikakvu funkcionalnost



## 1.5. Terapija

Cerebralna paraliza trajno je stanje koje se ne može izliječiti te je briga o pacijentu vrlo zahtjevna. Cilj je terapije osigurati pacijentu i njegovoj obitelji najbolju moguću kvalitetu života, što obuhvaća prevenciju razvoja komplikacija i deformacija povezanih s ovim stanjem, dobitak što boljeg opsega pokreta, korekciju abnormalne posture te pokreta nastalih kao posljedica neuroloških poteškoća (12). Rehabilitacija se temelji na neuroplastičnosti, što je temelj učenja i pamćenja. Najveće mogućnosti modifikacije javljaju se u najranijim fazama razvoja središnjeg živčanog sustava jer u toj fazi mozak pokazuje visok stupanj plastičnosti, što doprinosi nadoknadi nedostataka. Zbog toga je potrebno što ranije, najbolje neposredno nakon poroda, započeti s tretmanom kod neurorizične djece (13). Multidisciplinarni pristup ključan je u rehabilitaciji kod osoba oboljelih od cerebralne paralize, a uključuje neurologa, pedijatra, psihologa, logopeda, fizioterapeuta, radnog terapeuta i druge. Važan je individualan pristup prema svakom oboljelom jer proces rehabilitacije ovisi o kliničkom tipu, stanju i dobi djeteta. Rehabilitacijski postupci koji se provode su terapija električnom stimulacijom, Halliwick koncept, medikamentna terapija, radna terapija, neurorazvojna terapija, odnosno Bobath koncept i Vojta koncept, a ortopedsko liječenje uključuje korištenje ortopedskih pomagala te operativno kirurško liječenje kod određenih indikacija (14). Terapija električnom stimulacijom pomaže pri vježbanju pojedinih mišića, a primjenjuje se kod osoba s cerebralnom paralizom zbog poboljšanja snage. Električna stimulacija visoke frekvencije i niskog napona poboljšava protok krvi i pojačava mišićnu snagu (15). Halliwick koncept poseban je metodološki pristup prigodan za djecu s cerebralnom paralizom jer se provodi u vodi gdje im je zbog smanjenog otpora vode olakšano kretanje. Temelj je koncepta program koji se provodi kroz deset točaka, a to su mentalna prilagodba, isključivanje, kontrola sagitalne rotacije, kontrola transverzalne rotacije, kontrola longitudinalne rotacije, kontrola kombinirane rotacije, uzlet ili mentalna inverzija, balans u mirovanju, turbulentno klizanje, progresija i osnovne Halliwick kretnje (16). Medikamentna terapija primjenjuje se s ciljem regulacije tonusa mišića, a time i poboljšanja opsega i kvalitete pokreta. Najčešće se primjenjuje baklofen oralno ili kod težih slučajeva intratekalno (17). Cilj je radne terapije poticanje optimalnog funkcioniranja u svakodnevnim aktivnostima te razvoj interesa. Radni terapeuti uče djecu koristiti grube i fine motoričke vještine i senzorne i motoričke sposobnosti te organizirati slobodne aktivnosti (18). Bobath koncept čini sastavni dio procesa rehabilitacije, a cilj je postizanje što je moguće veće

samostalnosti. Osnova pristupa je suzbijanje abnormalnih refleksnih pokreta i poticanje razvoja normalnih svjesnih pokreta, koji kasnije postaju automatski(14). Vojta koncept fokusira se na poticanje refleksnih pokreta, uključujući puzanje i okretanje, kroz stimulaciju određenih točaka. Ovim postupkom aktivira se cijela muskulatura, što utječe na različite dijelove središnjeg živčanog sustava (19).

## **2. CILJ**

Cilj je ovog istraživanja analizirati mišljenja studenata FDMZ-a u Osijeku o učinkovitosti fizioterapijskih intervencija kod osoba s cerebralnom paralizom.

Specifični ciljevi su:

1. ispitati postoje li razlike u mišljenjima o efikasnosti fizioterapijskih intervencija među studentima fizioterapije, sestrištva i dentalne medicine
2. ispitati postoje li razlike u mišljenjima o efikasnosti fizioterapijskih intervencija ovisno o radnom iskustvu.

### 3. ISPITANICI I METODE

#### 3.1. Ustroj studije

Istraživanje je provedeno kao presječno istraživanje (20).

#### 3.2. Ispitanici

Ispitanici su studenti smjera fizioterapije, sestrinstva i dentalne medicine Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek. Ukupno je u istraživanju sudjelovalo pedeset i troje studenata. Ispitanici su odabrani prema sljedećim kriterijima: pohađaju studij fizioterapije, sestrinstva ili dentalne medicine na FDMZ-u te su dobrovoljno pristali sudjelovati u anonimnom istraživanju. Pristankom na istraživanje smatralo se pristupanje anketnom upitniku nakon čitanja uvodnog dijela.

#### 3.3. Metode

Istraživanje je provedeno tijekom kolovoza 2024. godine. Podaci su prikupljeni *online* upitnikom vlastite izrade. Upitnik se sastojao od ukupno 18 pitanja. Prvi dio čine opći podatci o ispitaniku, a u nastavku su iznosili mišljenja o efikasnosti fizioterapijskih intervencija.

#### 3.4. Statističke metode

Za obradu prikupljenih podataka korištene su uobičajene metode deskriptivne statistike. Kategoričke varijable prikazane su kao apsolutne i relativne vrijednosti, a numeričke varijable opisane su aritmetičkom sredinom, standardnom devijacijom te medijanskim rasponom. Za uspoređivanje razlika između triju nezavisnih skupina korišten je Kruskal-Wallis H test. Statistička značajnost P postavljena je na 0,05. Analiza je napravljena uz pomoć SPSS statističkog programa, verzija 26.0, SPSS Inc., Chicago, IL, SAD.

4. REZULTATI

Tablica 3. prikazuje dobne karakteristike pedeset i troje studenata pokazujući prosječnu dob od 28,40 godina sa standardnom devijacijom 8,41. Dobni je raspon ispitanika od 19 do 51.

Tablica 3. Dobne karakteristike ispitanika

N	53
$\bar{x}$	28,40
Sd	8,41
Min	19
max	51

Raspodjela ispitanika prema spolu vidljiva je u tablici 4.

Tablica 4. Raspodjela ispitanika prema spolu

Spol	N (%)
Žensko	38 (71,7 %)
muško	15 (28,3 %)

Raspodjela ispitanika prema godini studija prikazana je u tablici 5.

Tablica 5. Raspodjela ispitanika prema godini studija

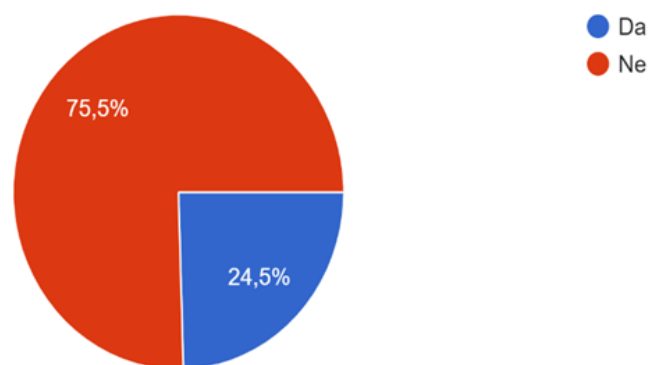
Godina studija	N (%)
1. godina prijediplomskog sveučilišnog studija	6 (11,3 %)
2. godina prijediplomskog sveučilišnog studija	8 (15,1 %)
3. godina prijediplomskog sveučilišnog studija	4 (7,5 %)
1. godina diplomskog sveučilišnog studija	14 (26,4 %)
2. godina diplomskog sveučilišnog studija	21 (39,6 %)

Raspodjela ispitanika prema studiju prikazana je u tablici 6.

Tablica 6. Raspodjela ispitanika prema studiju

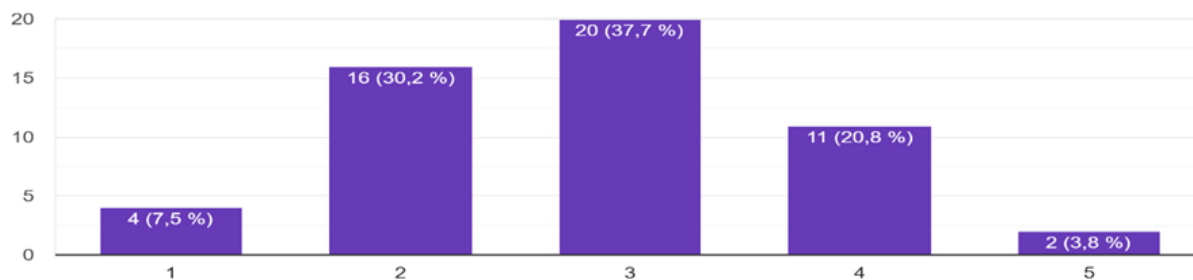
Studij	N (%)
Fizioterapija	25 (47,2 %)
Sestrinstvo	24 (45,3 %)
Dentalna medicina	4 (7,5 %)

Većina studenata (75,5 %) tijekom studiranja nije pohađala seminare ili predavanja isključivo o cerebralnoj paralizi (slika 1).



Slika 1. Jeste li tijekom studiranja pohađali predavanja ili seminare isključivo o cerebralnoj paralizi?

Na pitanje o procjeni svojega znanja o cerebralnoj paralizi ispitanici su mogli svoje znanje ocijeniti ocjenama od 1 do 5, odnosno 1 – nedovoljno, 2 – dovoljno, 3 – dobro, 4 – vrlo dobro i 5 – odlično (slika 2).



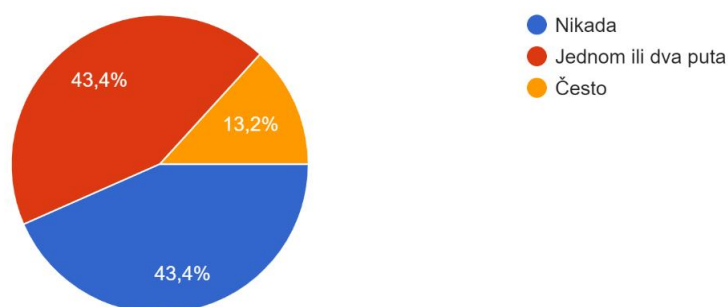
Slika 2. Ocjena vlastitog znanja o cerebralnoj paralizi

Najveći broj ispitanika odgovorio je da je njihovo znanje o cerebralnoj paralizi dobro. Rezultati odgovora na pitanje o procjeni vlastitog znanja o cerebralnoj paralizi analizirani su uobičajenim metodama deskriptivne statistike (tablica 7).

Tablica 7. Deskriptivna statistika odgovora na pitanje o procjeni vlastitog znanja o cerebralnoj paralizi

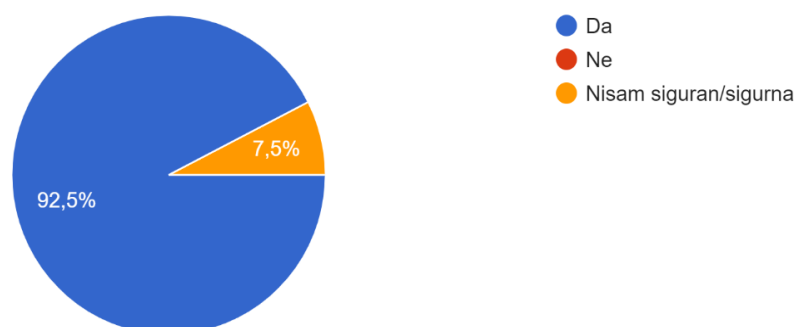
N	Aritmetička sredina	Medijan	Standardna devijacija	Raspon	Minimum	maksimum
53	2,83	3,00	0,975	4	1	5

Na pitanje koliko su često imali priliku raditi s osobama oboljelima od cerebralne paralize, većina studenata odgovorila je nikada (43,4 %) ili jednom ili dva puta (43,4 %) (slika 3).



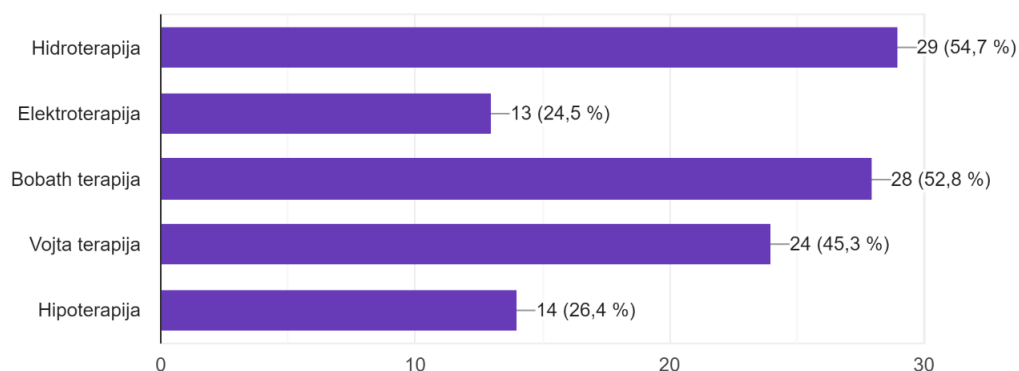
Slika 3. Učestalost rada studenata s pacijentima oboljelim od cerebralne paralize

Od ukupno 53 ispitanika, njih čak 49 odgovorilo je da su fizioterapijske intervencije ključne za unapređenje kvalitete života oboljelih od cerebralne paralize (slika 4).



Slika 4. Smatrate li da su fizioterapijske intervencije ključne za unapređenje kvalitete života osoba s cerebralnom paralizom?

Većina studenata smatra da su kod pacijenata s cerebralnom paralizom najučinkovitije hidroterapija (54,7 %) i Bobath terapija (52,8 %) (slika 5).



Slika 5. Mišljenja studenata o najučinkovitijoj fizioterapijskoj intervenciji kod pacijenata s cerebralnom paralizom.

Ispitanici su trebali ocijeniti smatraju li da fizioterapijske intervencije utječu na poboljšanje motoričkih funkcija kod osoba oboljelih od cerebralne paralize odgovorima: 1 – uopće se ne slažem, 2 – ne slažem se, 3 – niti se slažem niti se ne slažem, 4 – slažem se i 5 – potpuno se slažem (tablica 8).

Tablica 8. Deskriptivna statistika odgovora na pitanje o utjecaju fizioterapijskih intervencija na poboljšanje motoričkih funkcija kod osoba oboljelih od cerebralne paralize

N	Aritmetička sredina	Medijan	Standardna devijacija	Raspon	Minimum	Maksimum
53	4,21	4	0,840	4	1	5

Zatim su ispitanici trebali ocijeniti smatraju li da fizioterapijske intervencije utječu na smanjenje boli kod osoba oboljelih od cerebralne paralize, a ponuđeni odgovori bili su: 1 – uopće se ne slažem, 2 – ne slažem se, 3 – niti se slažem niti se ne slažem, 4 – slažem se i 5 – potpuno se slažem (tablica 9).



Tablica 9. Deskriptivna statistika odgovora na pitanje o utjecaju fizioterapijskih intervencija na smanjenje boli kod pacijenata s cerebralnom paralizom.

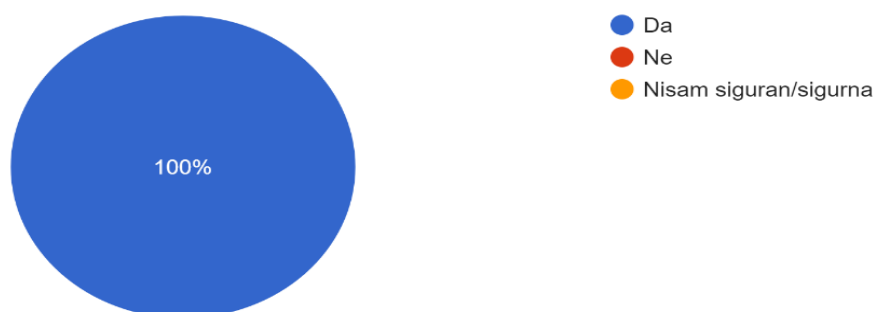
N	Aritmetička sredina	Medijan	Standardna devijacija	Raspon	Minimum	Maksimum
53	4,15	4	0,841	4	1	5

Na pitanje smatraju li da su fizioterapijske intervencije učinkovite u poboljšanju mobilnosti osoba s cerebralnom paralizom, studenti su mogli odgovoriti s: 1 – uopće se ne slažem, 2 – ne slažem se, 3 – niti se slažem niti se ne slažem, 4 – slažem se i 5 – potpuno se slažem. U tablici 10. prikazana je deskriptivna statistika odgovora studenata na postavljeno pitanje.

Tablica 10. Deskriptivna statistika odgovora na pitanje o učinkovitosti fizioterapijskih intervencija u poboljšanju mobilnosti pacijenata s cerebralnom paralizom.

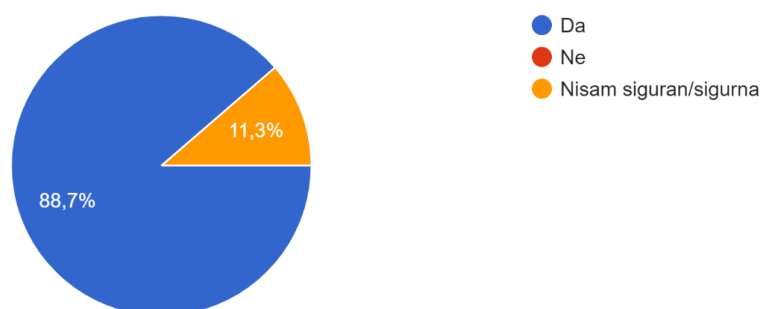
N	Aritmetička sredina	Medijan	Standardna devijacija	Raspon	Minimum	maksimum
53	4,23	4	0,869	4	1	5

Svi ispitanici smatraju da je važan individualan pristup fizioterapeuta u radu s pacijentima s cerebralnom paralizom (slika 6).



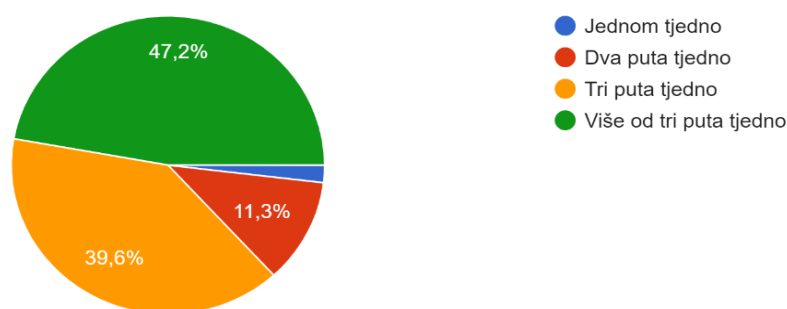
Slika 6. Smatraju li ispitanici da je važan individualan pristup fizioterapeuta u radu s osobama oboljelim od cerebralne paralize?

Veći dio ispitanika smatra da bi edukaciju fizioterapeuta o cerebralnoj paralizi trebalo poboljšati (slika 7).



Slika 7. Smatraju li ispitanici da edukaciju fizioterapeuta o cerebralnoj paralizi treba poboljšati?

Na slici 8. prikazano je koliko često studenti misle da bi se trebale provoditi fizioterapijske sesije s pacijentima s cerebralnom paralizom.



Slika 8. Koliko često smatrate da bi se trebale provoditi fizioterapijske sesije s pacijentima s cerebralnom paralizom?

Svi ispitanici odgovorili su da je važan timski rad fizioterapeuta i drugih stručnjaka za uspjeh intervencija kod osoba s cerebralnom paralizom (slika 9).



Slika 9. Mišljenje ispitanika o važnosti timskog rada fizioterapeuta i drugih stručnjaka za uspjeh intervencija kod osoba s cerebralnom paralizom.

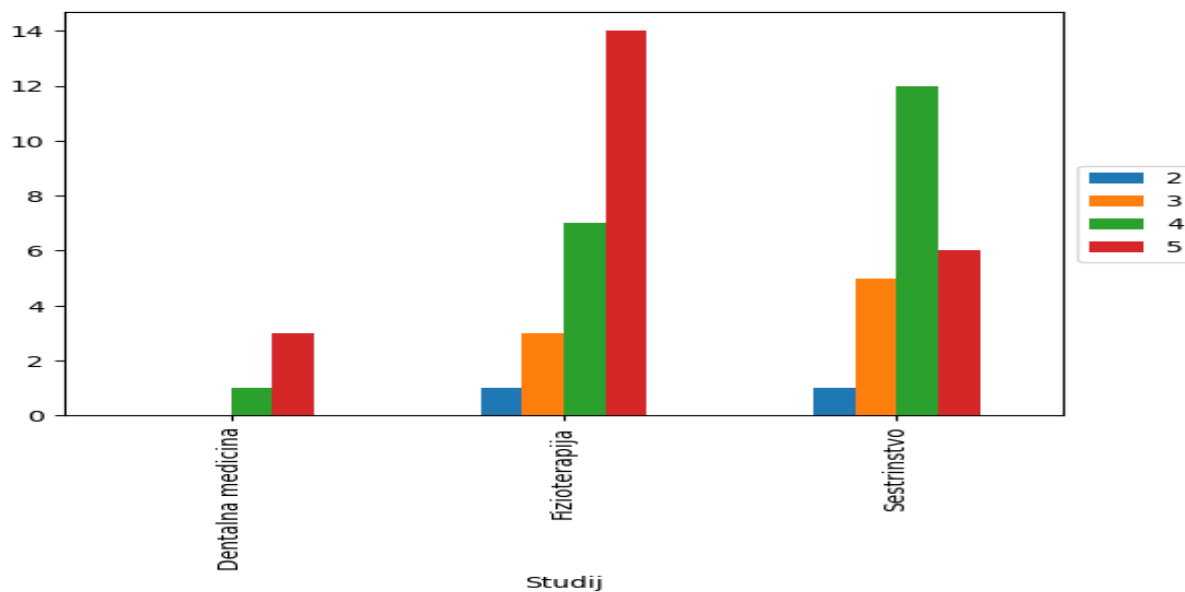
Ispitanici su trebali ocijeniti smatraju li da fizioterapijske intervencije pomažu u psihološkom stanju osoba s cerebralnom paralizom, a ponuđeni odgovori su bili: 1 – uopće se ne slažem, 2 – ne slažem se, 3 – niti se slažem niti se ne slažem, 4 – slažem se i 5 – potpuno se slažem (tablica 11).

Tablica 11. Deskriptivna statistika odgovora na pitanje o pozitivnom utjecaju fizioterapijskih intervencija na psihološko stanje osoba s cerebralnom paralizom

N	Aritmetička sredina	Medijan	Standardna devijacija	Raspon	Minimum	Maksimum
53	4,38	5	0,837	4	1	5

#### 4.1. Razlike u mišljenjima o učinkovitosti fizioterapijskih intervencija između studenata fizioterapije, sestrinstva i dentalne medicine

Mišljenja studenata o učinkovitosti fizioterapijskih intervencija kod osoba s cerebralnom paralizom, ovisno o studiju koji pohađaju, vidljiva su na slici 10. Najveću važnost fizioterapijskim intervencijama pridaju upravo fizioterapeuti, iako se i studenti sestrinstva, kao i dentalne medicine, također s time slažu. Veći dio studenata fizioterapije (80 %) smatra da je najučinkovitija Bobath terapija, dok 58,3 % studenata sestrinstva smatra da je najučinkovitija hidroterapija.



Slika 10. Mišljenja ispitanika o učinkovitosti fizioterapijskih intervencija kod pacijenata s dijagnozom cerebralne paralize ovisno o studiju koji pohađaju

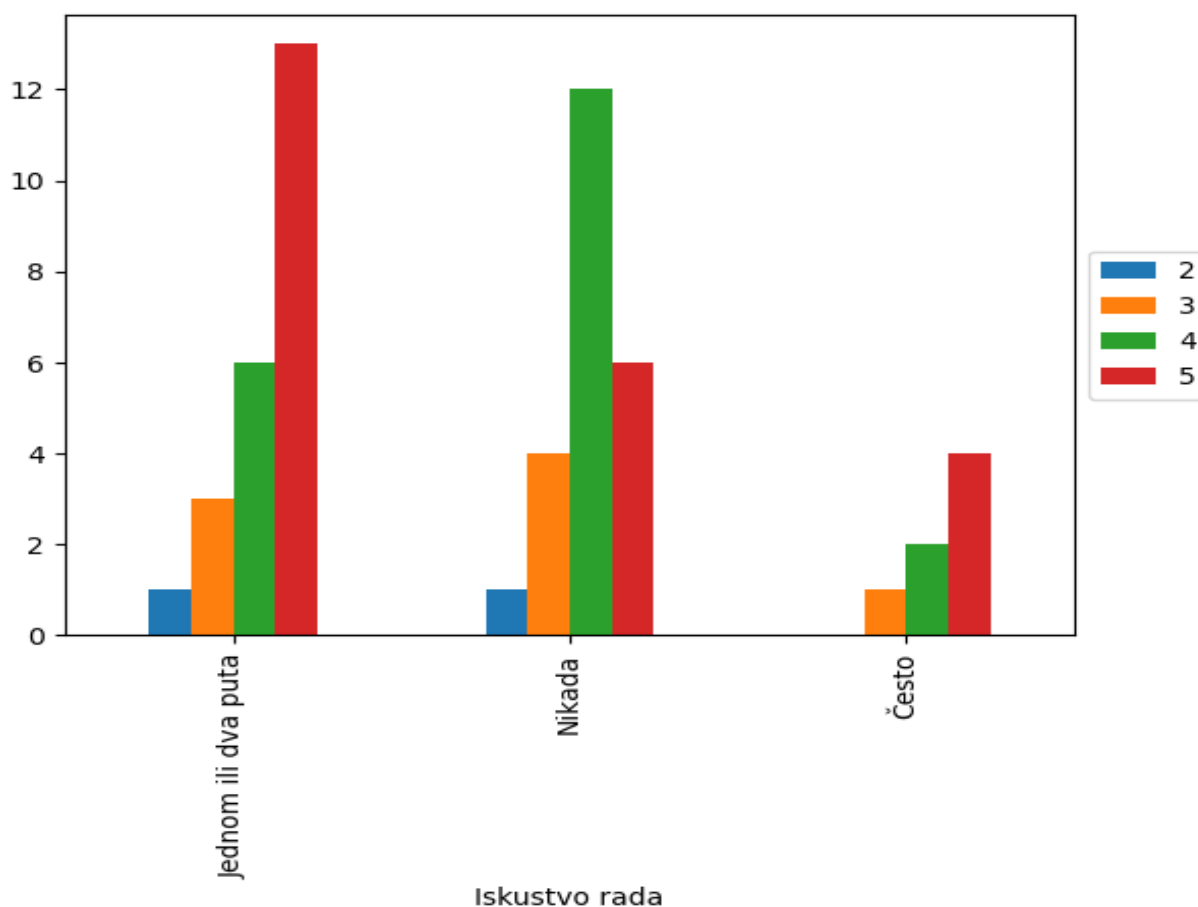
Iz tablice 12. vidljivo je da ne postoje statistički relevantne razlike u mišljenjima studenata ovisno o studiju koji pohađaju. P vrijednost iznosi 0,06.

Tablica 12. Učinkovitost fizioterapijskih intervencija u rehabilitaciji pacijenata s cerebralnom paralizom u odnosu na studij koji pohađaju

	<b>Fizioterapija</b>	<b>Sestrinstvo</b>	<b>Dentalna medicina</b>	<b>P vrijednost</b>
	Srednja vrijednost	Srednja vrijednost	Srednja vrijednost	
	+/-	+/-	+/-	
	SD	SD	SD	
<b>vrijednosti</b>	4,36 +/- 0,86	3,96 +/- 0,81	4,75 +/- 0,50	0,06

#### 4.2. Razlike u mišljenjima o učinkovitosti fizioterapijskih intervencija ovisno o radnom iskustvu

Mišljenja studenata o učinkovitosti fizioterapijskih intervencija ovisno o radnom iskustvu prikazana su na slici 11. Vrlo mali broj studenata (13,2 %) ima priliku često raditi s pacijentima oboljelim od cerebralne paralize, ali većina istih smatra da su fizioterapijske intervencije vrlo značajne za takve pacijente. Veći dio ispitanika (71,4 %) koji često rade s oboljelima od cerebralne paralize, smatraju da je Bobath terapija najučinkovitija fizioterapijska intervencija. Od ukupno 23 ispitanika (43,4%), koji nikada nisu radili s pacijentima s dijagnozom cerebralne paralize, njih 15 (65,2 %) smatra da je najučinkovitija fizioterapijska intervencija hidroterapija. Iako, studenti koji nemaju radnog iskustva s takvim pacijentima, isto kao i studenti koji često imaju priliku raditi s takvim pacijentima, smatraju da su fizioterapijske intervencije izuzetno učinkovite. Nema statistički značajnih razlika između skupina. P vrijednost iznosi 0,18 (tablica 13).



Slika 11. Mišljenja ispitanika o učinkovitosti fizioterapijskih intervencija kod pacijenata oboljelih od cerebralne paralize na temelju radnog iskustva

Tablica 13. Učinkovitost fizioterapijskih intervencija u rehabilitaciji pacijenata s cerebralnom paralizom u odnosu na radno iskustvo

	Često	Jednom ili dva puta	Nikada	P vrijednost
	Srednja vrijednost SD	Srednja vrijednost SD	Srednja vrijednost SD	
<b>Vrijednosti</b>	4,43 +/- 0,79	4,35 +/- 0,88	4,00 +/- 0,80	0,18

## 5. RASPRAVA

U ovom istraživanju ispitana su mišljenja 53 studenta fizioterapije, sestrinstva i dentalne medicine na Fakultetu za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek. Podatci su prikupljeni putem anonimnog anketnog upitnika vlastite izrade o učinkovitosti fizioterapijskih intervencija kod cerebralne paralize uz analizu povezanosti smjera studija i iskustva rada s pacijentima s dijagnozom cerebralne paralize. Analizom podataka utvrđeno je da ne postoji statistički relevantna razlika između studenata fizioterapije, sestrinstva i dentalne medicine o samoj učinkovitosti fizioterapijskih intervencija. Svi su se složili da su fizioterapijske intervencije učinkovite kod osoba s cerebralnom paralizom.

Veći dio studenata fizioterapije (80 %) smatra da je najučinkovitija Bobath terapija, a 58,3 % studenata sestrinstva smatra da je najučinkovitija hidroterapija. Budući da su u istraživanju sudjelovala samo četiri ispitanika sa studija dentalne medicine, dvoje ih je odgovorilo da je najučinkovitija hidroterapija, a dvoje da je to elektroterapija.

U istraživanju provedenom 2022. godine, ispitivala se učinkovitost Bobath terapije na motoričke funkcije i tjelesni razvoj djece predškolske dobi koja su oboljela od cerebralne paralize. U istraživanju je sudjelovalo 48 djevojčica i 42 dječaka te su podijeljeni u dvije skupine od 45 djece. Istraživanje je pokazalo da je skupina u kojoj se provodila Bobath terapija imala znatno bolji napredak (20).

Hidroterapija po Halliwick konceptu važan je dio fizioterapijskih intervencija, što je dokazano istraživanjem provedenim 2021. godine. Istraživanje je provedeno na način da je šesnaestero djece podijeljeno u dvije skupine te je jedna skupina pohađala program hidroterapije prema Halliwick konceptu od rujna do studenog iste godine. Uvjet za sudjelovanje u istraživanju bio je da su djeca s dijagnosticiranom cerebralnom paralizom bez nedavnih operacija i sposobni razumjeti osnovne upute. Rezultati su pokazali značajno poboljšanje ravnoteže i baze oslonca kod djece koja su imala hidroterapiju (21).

Velik broj studenata fizioterapije (56 %), kao i studenata sestrinstva (41,7 %), odgovorili su da je Vojta terapija učinkovita kod pacijenata s cerebralnom paralizom. Vojta terapija značajno poboljšava grube motoričke funkcije te pokretljivost donjih ekstremiteta kod djece s cerebralnom paralizom (22). Također, Vojta terapija ocjenjuje se kao uspješna u poboljšanju stabilnosti trupa i funkcije hoda djece s cerebralnom paralizom (23). Provodi se na način da terapeut vrši pritisak na određene zone na tijelu kod pacijenta koji je u proniranom, supiniranom

ili bočnom položaju. U terapiji se koriste dva glavna kompleksna pokreta: refleksno puzanje u proniranom položaju te refleksno kotrljanje iz supiniranog i bočnog položaja (24).

Iako nije značajan broj studenata (26,4 %) odgovorio da je hipoterapija učinkovita za pacijente s dijagnozom cerebralne paralize, istraživanja su pokazala da hipoterapija utječe na poboljšanje ravnoteže kod oboljelih (25).

Što se tiče razlika između mišljenja ovisno o radnom iskustvu, studenti bez iskustva, kao i oni koji se često u svom radu susreću s dijagnozom cerebralne paralize, smatraju da su fizioterapijske intervencije znatno učinkovite.

Samo 13,2 % ispitanika često ima priliku raditi s pacijentima s cerebralnom paralizom, dok je ostatak ispitanika radio jednom, dva puta ili čak niti jednom. Sudionici u istraživanju koji se nikada u svom radu nisu susreli s pacijentima s dijagnozom cerebralne paralize, smatraju da je najučinkovitija fizioterapijska intervencija hidroterapija (65,2 %), a najmanje učinkovita hipoterapija (30,4 %).

Hipoterapija doprinosi poboljšanju koordinacije, aktiviraju se duboki mišići trupa i zdjelice, potiču osjet i normalizaciju disanja te na taj način pozitivno utječe na osobe oboljele od cerebralne paralize (26). Hipoterapija ima tri terapijska principa. Prvi je prijenos tjelesne topline. Tjelesna temperatura konja je 38 °C, a tijekom vježbanja može doseći 38,8 °C, što je više od temperature ljudskog tijela te je korisno za istežanje i opuštanje mišića i ligamenata, kao i povećanje osjetilne percepcije (27). Drugi princip je prijenos ritmičkih impulsa koji nastaju naizmjeničnim podizanjem lumbalnih mišića i leđa konja. Takva povišenja stvaraju oscilirajući pokret u zdjelici pacijenta pa se pacijent mora prilagoditi i ispraviti trup. Na taj način poboljšavaju se ravnoteža, koordinacija i posturalna kontrola pacijenta (28). Treći je prijenos trodimenzionalnog obrasca kretanja, što stvara povećanje elastičnosti i fleksibilnosti ligamenata zdjelice, a također doprinosi stabilizaciji i koordinaciji glave i trupa (29).

Studenti koji su se u radu susreli jednom ili dva puta s cerebralnom paralizom smatraju da su najučinkovitije fizioterapijske intervencije Bobath terapija (65,2 %), Vojta terapija (52,2 %) i hidroterapija (56, 5%). Najmanje učinkovitom smatraju elektroterapiju (8,7 %).

Sudionika u istraživanju koji se u svom poslu često susreću s dijagnozom cerebralne paralize bilo je samo sedam. Od ukupno sedam ispitanika, njih petero smatra da je Bobath terapija najučinkovitija. Za hipoterapiju odlučio se samo jedan ispitanik, dok elektroterapiju nije nitko označio kao najučinkovitiju.



Iz područja elektroterapije najčešće je korištena metoda kod dijagnoze cerebralne paralize elektrostimulacija koja primjenom električne struje stimulira živce i mišiće (30). Sve češće primjenjuje se i transkutanla električna nervna stimulacija (TENS) koja je korisna kod senzorne stimulacije i boli te poboljšava mišićnu snagu i funkciju pokreta (31).

**6. ZAKLJUČAK**

Cerebralna paraliza uzrokuje velik broj motornih poteškoća te zbog toga značajnu ulogu u životu oboljelih imaju fizioterapeuti. Proces rehabilitacije često je vrlo kompleksan te je potrebna primjena različitih fizioterapijskih intervencija.

Na temelju istraživanja i rezultata, mogu se donijeti sljedeći zaključci:

- Ispitanici različite fizioterapijske intervencije smatraju najučinkovitijima u rehabilitaciji pacijenata s cerebralnom paralizom.
- Iako naglašavaju različite fizioterapijske intervencije kao najučinkovitije, ne postoji statistički relevantna razlika u mišljenju o samoj efikasnosti fizioterapijskih intervencija.
- Ovisno o radnom iskustvu, postoje male razlike u mišljenjima koja je fizioterapijska intervencija najučinkovitija te ne postoji statistički relevantna razlika u mišljenjima o samoj učinkovitosti fizioterapijskih intervencija.

## 7. SAŽETAK

Cilj istraživanja: Ispitati mišljenja studenata o učinkovitosti fizioterapijskih intervencija kod osoba s cerebralnom paralizom te definirati postoje li razlike u mišljenjima ovisno o studiju koji pohađaju te radnom iskustvu.

Nacrt studije: Presječna studija provedena tijekom kolovoza 2024. godine.

Ispitanici i metode: U provedenom istraživanju sudjelovala su 53 studenta smjera fizioterapije, dentalne medicine i sestrištva Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek. Podatci su prikupljeni anonimnim anketnim upitnikom vlastite izrade. Prvi dio upitnika bila su opća pitanja o ispitaniku, a u drugom dijelu iznosila su se mišljenja o učinkovitosti fizioterapijskih intervencija.

Rezultati: U istraživanju je sudjelovalo 47,2 % studenata fizioterapije, 45,3 % studenata sestrištva i 7,5 % studenata dentalne medicine. Nije prisutna statistički značajna razlika o samoj učinkovitosti fizioterapijskih intervencija, ali je prisutna razlika u mišljenjima koja je fizioterapijska intervencija najučinkovitija kod cerebralne paralize. Budući da se samo 13,2 % ispitanika često u svom radu susreće s dijagnozom cerebralne paralize, postoje razlike u mišljenjima koja je fizioterapijska intervencija najučinkovitija, ali ne postoji statistički relevantna razlika u mišljenjima o samoj efikasnosti fizioterapijskih intervencija.

Zaključak: Iako je prisutna razlika u mišljenjima koja je fizioterapijska intervencija najučinkovitija, ne postoji statistički relevantna razlika u mišljenjima o samoj efikasnosti fizioterapijskih intervencija.

Ključne riječi: cerebralna paraliza; fizioterapijske intervencije; mišljenje studenata

## 8. SUMMARY

### **Opinions of students of the Faculty of Dental Medicine and Health in Osijek on the effectiveness of physical therapy interventions in treating cerebral palsy**

**Aim of study:** To examine the opinions of students about the effectiveness of physical therapy interventions for people with cerebral palsy. In addition, to define whether there are differences in opinions depending on the study programme they attend and their work experience.

**Study design:** Cross-sectional study conducted in August 2024.

**Participants and methods:** 53 students of Physical Therapy, Dental Medicine, and Nursing of the Faculty of Dental Medicine and Health Osijek participated in the research. The data was collected through an anonymous self-made survey. The first part of the survey consists of general questions about the participants, and the second part requires them to express their opinions on the effectiveness of physical therapy interventions.

**Results:** 47.2% of participants of the research are Physical Therapy students, 45.3% are Nursing students, and 7.5% are Dental Medicine students. There is no statistically significant difference regarding the effectiveness of physical therapy interventions, but there is a difference in opinions about which physical therapy intervention is the most effective in treating cerebral palsy. Because only 13.2% of the participants often come across a diagnosis of cerebral palsy in their work, there are differences in opinions about which physical therapy intervention is the most effective, but there is no statistically significant difference in opinions about the effectiveness of physical therapy interventions themselves.

**Conclusion:** Although there is a difference of opinion regarding which physical therapy intervention is the most effective, there is no statistically significant difference in the participants' opinion about the effectiveness of physical therapy interventions.

**Keywords:** cerebral palsy; physical therapy interventions; students' opinion

## 9. LITERATURA

1. Gulati S, Sondhi, V. Cerebral Palsy: An Overview. *Indian J Pediatr.* 2018;85(11):1006-1016.
2. NZJZ Andrija Štampar. Svjetski dan cerebralne paralize, 6. listopada 2022. Dostupno na: <https://www.stampar.hr/hr/novosti/svjetski-dan-cerebralne-paralize-6-listopada-2022/>. Datum pristupa: 14.7.2024.
3. HZJZ. Nacionalni dan osoba s cerebralnom paralizom – 05.05.2022. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/sluzba-javno-zdravstvo/nacionalni-dan-osoba-s-cerebralnom-paralizom-05-05-2022/>. Datum pristupa: 14.7.2024.
4. Nelson, KB. Causative factors in cerebral palsy. *Clin Obstet Gynecol.* 2008;51(4):749-762.
5. MacLennan, AH, Thompson, SC, Gecz, J. Cerebral palsy: causes, pathways, and the role of genetic variants. *Am J Obstet Gynecol.* 2015;213(6):779-788.
6. Kraguljac, D, Brenčić, M, Zibar, T, Schnurrer Luke-Vrbanić, T. Rehabilitacija djece s cerebralnom paralizom. *Medicina fluminensis*, 2018;54(1):6-17
7. Krigger, KW. Cerebral palsy: an overview. *Am Fam Physician.* 2006 ;73(1):91-100
8. Mathewson, MA, Lieber, RA. Pathophysiology of muscle contractures in cerebral palsy. *Phys Med Reh Clin N.* 2015;26(1):57-67
9. Sadowska, M, Sarecka-Hujar, B, Kopyta, I. Cerebral Palsy: Current Opinions on Definition, Epidemiology, Risk Factors, Classification and Treatment Options. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2020;16:1505-1518.
10. Kragelöh-Mann, I, Cans, C. 2009. Cerebral palsy update, *Brain Development*, 31, 537-544.
11. Palisano, R, Rosenbaum, P, Walter, S, Russel, D, Wood, E, Galuppi, B. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Dev. Med Child Neurol* 1997; 39: 214-23.
12. Trabacca, A, Vespino, T, Di Liddo, A, Russo, L. Multidisciplinary rehabilitation for patients with cerebral palsy: improving long-term care. *J Multidiscip Healthc.* 2016;9:455–462.
13. Novak, I, Morgan, C, Adde, L, et al. Early, accurate diagnosis and early intervention in cerebral palsy: advances in diagnosis and treatment. *JAMA Pediatr.* 2017;171(9):897–907.
14. Dolenc Veličković, T. Basic principles of the neurodevelopmental treatment (NDT) - Bobath. *Pediatr Croat* 2002; 46 (supl 1): 163-8.

15. Anttila, H, Autti-Ramo, I, Suoranta, J, Makela, A, Malmivaara, A. Effectiveness of physical therapy interventions for children with cerebral palsy: A systematic review. *BMC Pediatr* 2008;8:1.
16. Vaščáková, T, Kudláček, M, & Barrett, U. Halliwick Concept of Swimming and its Influence on Motoric Competencies of Children with Severe Disabilities. *European Journal of Adapted Physical Activity* 2015.
17. Bax, M. Aims and outcomes of physiotherapy for cerebral palsy. *Developmental Med and Child Neurol* 1987; 29: 689-92.
18. Kovač, I, Šimunović, D. Osnove fizikalne i radne terapije 2020; 115-120.
19. HSUCDP. Prijedlog definicije i klasifikacije cerebralne paralize. Funkcionalne posljedice, pridruženi problem i intervencije u djece s cerebralnom paralizom. Zagreb, 2006; 22-51.
20. Marušić, M, Uvod u znanstveni rad u medicini. 4. izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2008.
21. Butko, D, Kuznetsov, V, Kolesov, D, Kondrashev, S. "Bobath Therapy for Cerebral Palsy: An Efficacy Study." *Sport Mont*, vol. 20, no. 1, 2022; pp. 25-29.
22. Bairaktaridou, A, Lytras, D, Kottaras, A, Iakovidis, P, Chatziprodromidou, IP, & Moutaftsis, K. The effect of hydrotherapy on the functioning and quality of life of children and young adults with cerebral palsy. *Int J Adv ResMed*, 2021; 3, 21-4.
23. Konjen, N, Cheewasittirungruang, L, Eungrattanachai, S, Lertseri, A, & Rerkmoung, S. Effectiveness of Vojta Therapy on Gross Motor Function in Children with Cerebral Palsy at GMFCS Levels 4 and 5: A Randomized Controlled Trial. *Journal of the Medical Association of Thailand*, 2022; 105(11).
24. Sung, YH, & Ha, SY. The Vojta approach changes thicknesses of abdominal muscles and gait in children with spastic cerebral palsy: A randomized controlled trial, pilot study. *Technology and Health Care*, 2020; 28(3), 293-301.
25. Hok, P, Opavský, J, Kutín, M, Tüdös, Z, Kaňovský, P, Hluštík, P. Modulation of the sensorimotor system by sustained manual pressure stimulation. *Neuroscience*. 2017;348:11-22.
26. Silkwood-Sherer, DJ, McGibbon, NH. Can hippotherapy make a difference in the quality of life of children with cerebral palsy? A pragmatic study. *Physiotherapy Theory and Practice*, 2022; 38(3), 390-400.
27. Itković, Z, Boras, S: Terapijsko jahanje i rehabilitacijske znanosti, Filozofski fakultet u Zadru, 2002; 73-81.
28. Villar Arceredillo, S. Efectos de la equinoterapia en niños con parálisis cerebral. revisión bibliográfica, 2017.

29. Gallego, PH, Antón, EG, Cantera, MM, Blázquez, BO, Trullén, EG, & Molina, JT. Efectos terapéuticos de la hipoterapia en la parálisis cerebral: una revisión sistemática. *Fisioterapia*, 2012; 34(5), 225-234.
30. López-Roa, LM, & Moreno-Rodríguez, ED. Hipoterapia como técnica de habilitación y rehabilitación. *Universidad y salud*, 2015; 17(2), 271-279.
31. Bakaniene, I, Urbonaviciene, G, Janaviciute, K, Prasauskiene, A. Effects of the Interventions method on gross motor function in children with spastic cerebral palsy. *Neurol Neurochir Pol*. 2018;52(5):581-586.
32. Alhusaini, AA, Fallatah, S, Melam, GR, Buragadda, S. Efficacy of transcutaneous electrical nerve stimulation combined with therapeutic exercise on hand function in children with hemiplegic cerebral palsy. *Somatosens Mot Res*. 2019;36(1):49-55.