

# ZNANJE I NELAGODA U RADU S OSOBAMA S CEREBRALNOM PARALIZOM STUDENATA FIZIOTERAPIJE

---

**Sabolek, Mateja**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2023**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:999966>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-30**

*Repository / Repozitorij:*

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



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ FIZIOTERAPIJE

Mateja Sabolek

ZNANJE I NELAGODA U RADU S OSOBAMA S CEREBRALNOM  
PARALIZOM STUDENATA FIZIOTERAPIJE

Završni rad

Rijeka, 2023.

UNIVERSITY OF RIJEKA  
FACULTY OF HEALTH STUDIES  
UNDERGRADUATE PROFESSIONAL STUDY OF PHYSIOTHERAPY

Mateja Sabolek

KNOWLEDGE AND DISCOMFORT IN WORKING WITH PERSONS WITH  
CEREBRAL PALSY OF PHYSIOTHERAPY STUDENTS

Final thesis

Rijeka, 2023.

Mentor rada: Jasna Lulić Drenjak, viši predavač, prof. kinez.

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

1. Viši predavač Verner Marijančić, mag. rehab.educ.
2. Viši predavač Kristijan Zulle, mag. physioth.
3. Jasna Lulić Drenjak, viši predavač, prof. kinez.

## Izveštće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

## Opći podaci o studentu:

Sastavnica	FZSRI
Studij	STRUČNI STUDIJ FIZIOTERAPIJE
Vrsta studentskog rada	ZAVRŠNI RAD
Ime i prezime studenta	MATEJA SABOLEK
JMBAG	1003164231

## Podatci o radu studenta:

Naslov rada	UČESTALOST OZLIJEDA U CROSSFITU
Ime i prezime mentora	JASNA LULIĆ DRENJAK
Datum predaje rada	19.07.2023.
Identifikacijski br. podneska	39683245
Datum provjere rada	19.07.2023.
Ime datoteke	ZAVR_NI_RAD_MATEJA-SABOLE...
Veličina datoteke	1.6M
Broj znakova	84368
Broj riječi	13440
Broj stranica	67

## Podudarnost studentskog rada:

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

## Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

Mišljenje mentora	
Datum izdavanja mišljenja	19.07.2023.
Rad zadovoljava uvjete izvornosti	<input checked="" type="checkbox"/>
Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti	<input type="checkbox"/>
Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)	

Datum  
19.07.2023.

Potpis mentora  
*Jasna Lulić Drenjak*  
Jasna Lulić Drenjak

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1 Definicija cerebralne paralize .....	2
2. ETIOLOGIJA CEREBRALNE PARALIZE.....	4
2.1 Čimbenici rizika i uzroci cerebralne paralize .....	4
3. KLINIČKA SLIKA I PODJELA .....	5
3.1 Klasifikacija cerebralne paralize .....	6
3.2. Cerebralna paraliza i pridružene smetnje .....	10
4. DIJAGNOZA.....	11
5. RANA INTERVENCIJA .....	13
6. REHABILITACIJA I HABILITACIJA CEREBRALNE PARALIZE .....	13
7. EDUKACIJA I OBRAZOVANJE STUDENATA FIZIOTERAPIJE O CEREBRALNOJ PARALIZI.....	16
8. CILJEVI I HIPOTEZE .....	17
9. ISPITANICI (MATERIJALI) I METODE.....	17
9.1 Ispitanici .....	17
9.2 Postupak i instrumentarij .....	18
9.3 Statistička obrada podataka .....	19
10. REZULTATI.....	20
10.1. Ispitanici .....	20
10.2. Znanje studenata fizioterapije o cerebralnoj paralizi.....	21
10.3. Osjećaj nelagode u radu s osobama s cerebralnom paralizom .....	32
11. RASPRAVA.....	40
12. ZAKLJUČAK .....	43
LITERATURA .....	45
PRIVITCI .....	50
ŽIVOTOPIS .....	59

## POPIS KRATICA

CP – cerebralna paraliza

GMFCS – klasifikacija grube motoričke sposobnosti (Gross Motor Function Classification System)

SŽS – središnji živčani sustav

tj. – to jest

tzv. – takozvani

SCPE – registar Surveillance of cerebral palsy in Europe

DCP - diskinetička cerebralna paraliza

MRI – magnetska rezonanca

sl. – slično

npr. – na primjer

MDT – multidisciplinarni tim

NRT – neurorazvojna terapija

f – frekvencija

% – postotak

Min – minimalna vrijednost

Max – maksimalna vrijednost

N – broj ispitanika

M – aritmetička sredina

SD – standardna devijacija

C – medijan

Q 3-1 – kvartilni raspon

## SAŽETAK

Cerebralnu paralizu kao najčešći motorički nedostatak u dječjoj dobi određuje poremećaj kretanja i držanja tijela nastao radi oštećenja mozga. Fizioterapeuti se posebno ističu pristupom u ranoj intervenciji, gdje su neznanje i nelagoda u radu lako uočljivi i usko povezani sa nedostatkom iskustva i edukacije stečene tokom studiranja. Radi sve veće učestalosti pojave CP u djece, važno je adekvatno educirati i pripremiti studente fizioterapije na rad s osobama s cerebralnom paralizom jer o tome ovise rezultati liječenja. Glavni cilj ovog istraživanja bio je ispitati znanje studenata fizioterapije o cerebralnoj paralizi i njihovu nelagodu u radu s osobama s cerebralnom paralizom. Ispitanici istraživanja bili su studenti redovnog preddiplomskog stručnog studija Fizioterapije Fakulteta zdravstvenih studija u Rijeci, od kojih je sudjelovalo njih ukupno 60. Istraživanje se provodilo online anonimnim upitnikom putem platforme Google Forms, čija je poveznica bila dostavljena svim ispitanicima putem društvenih mreža. Upitnikom se došlo do informacija o razini znanja i nelagode u radu ispitanika s osobama s cerebralnom paralizom. Rezultati su pokazali relativno visoko znanje o cerebralnoj paralizi sa ukupno 77,78% točno odgovorenih odgovora i 22,22% netočno odgovorenih odgovora. Dakle, istraživanje je pokazalo poprilično visoko znanje studenata o cerebralnoj paralizi i nisku razinu nelagode u radu s osobama s cerebralnom paralizom. Značajna se razlika jedino pokazala u znanju studenata viših naspram nižih godina što daje dodatan poticaj na pravodobnu edukaciju svih studenata na studiju Fizioterapije.

**KLJUČNE RIJEČI:** cerebralna paraliza, studenti fizioterapije, znanje studenata, nelagoda u radu



## **ABSTRACT**

Cerebral palsy, as the most common motor disability in childhood, is determined by a disorder of movement and body posture caused by brain damage. Physiotherapists are particularly distinguished by their approach in early intervention, where ignorance and discomfort at work are easily noticeable and closely related to the lack of experience and education acquired during studies. Due to the increasing frequency of CP in children, it is important to adequately educate and prepare physiotherapy students to work with people with cerebral palsy, as the results of treatment depend on this. The main goal of this research was to examine the knowledge of physiotherapy students about cerebral palsy and their discomfort in working with people with cerebral palsy. The respondents of the research were students of the regular undergraduate professional study of Physiotherapy at the Faculty of Health Studies in Rijeka, of whom a total of 60 participated. The research was conducted online using an anonymous questionnaire via the Google Forms platform, the link of which was delivered to all respondents via social networks. The questionnaire was used to obtain information about the level of knowledge and discomfort of respondents in working with people with cerebral palsy. The results showed relatively high knowledge about cerebral palsy with a total of 77.78% correctly answered answers and 22.22% incorrectly answered answers. Thus, the research showed a fairly high level of knowledge of students about cerebral palsy and a low level of discomfort in working with people with cerebral palsy. The only significant difference was in the knowledge of older versus younger students, which gives an additional incentive to the timely education of all students studying Physiotherapy.

**KEY WORDS:** cerebral palsy, physiotherapy students, students' knowledge, discomfort at work

## 1. UVOD

Cerebralna paraliza (CP) ili moždana kljenut najčešći je uzrok motoričke nesposobnosti kod djece s doživotnim poremećajem kretanja i držanja (1). Postoje brojne definicije i opisi cerebralne paralize, a prvi je puta opisana od strane engleskog ortopeda W. J. Littlea 1862. godine pod nazivom Morbus Little (2). Radi se o skupini sindroma motoričkih poremećaja koji su neprogresivne prirode, a posljedica su lezije ili anomalije mozga nastale u ranim fazama njegovog razvoja (3). Predstavlja stanje kliničke dijagnoze kongenitalnog oštećenja mozga karakteriziranih slabom kontrolom mišića, paralizom i ukočenošću odnosno spazmom te ostalim neurološkim poremećajima. Neprogresivni poremećaji kao uzroci koji dovode do stanja cerebralne paralize i ograničenja aktivnosti osobe mogu nastati posljedično radi oštećenja mozga tijekom trudnoće intrauterino, za vrijeme i poslije poroda, odnosno u prenatalnom i neonatalnom razdoblju djetetova života (4). Pojam cerebralno odnosi se na mozak, dok se paraliza odnosi na poremećaje pokreta i položaja (5). Motorički poremećaji u CP često su popraćeni i drugim poremećajima kao što su senzorni, perceptivni, kognitivni poremećaji, poremećaji komunikacije i ponašanja, epilepsija i drugi sekundarni mišićno-koštani problemi (4). S obzirom na relativno visoku učestalost pojave cerebralne paralize u djece od 2 do 2,5 pogođenih na 1000 živorođene djece, važno je da studenti usvoje kvalitetno obrazovanje kako bi kasnije u radu s osobama s cerebralnom paralizom mogli pružati očekivanu razinu skrbi koja im je potrebna (6). Negativni stavovi prema osobama s invaliditetom, uključujući cerebralnu paralizu, posebno su izraženi u društvu, no postoje i među zdravstvenim djelatnicima što ne isključuje studente fizioterapije. Takvo negativno stajalište povezano je s nerazumijevanjem i nedostatkom znanja o invaliditetu (6). Prema istraživanju objavljenom 2005. godine na temu „Cerebralna paraliza: Što studenti znaju i vjeruju“, od 54 ispitanika studenata medicine na diplomskom fakultetu Sveučilišta u Melbourneu, pokazao se nedostatak znanja studenata o cerebralnoj paralizaciji te su pretežito iskazivani negativni stavovi od studenata prema osobama s cerebralnom paralizom. Također je utvrđeno da muškarci imaju manje pozitivne stavove od žena i da studenti školovani u Aziji imaju manje pozitivne stavove od studenata koji su se školovali u Australiji (6). Istraživanje provedeno 2002. godine u Australiji, s ciljem ispitivanja osoba s cerebralnom paralizom o iskustvu tijekom bolničkog prijema u javnim bolnicama, pokazuje iskustva ispitanika koji smatraju kako bolničko osoblje ima ograničeno znanje i vještine u pružanju skrbi osobama s cerebralnom paralizom, što posljedično rezultira manjom kvalitetom pružene zdravstvene skrbi i liječenja iste (7). Ovim istraživanjem želi se ispitati znanje studenata fizioterapije o cerebralnoj paralizaciji te njihov osjećaj nelagode u radu s osobama

s cerebralnom paralizom. Pomoću takvih podataka moguće je ciljano djelovati na području kvalitetnije i sveobuhvatnije edukacije studenata o cerebralnoj paralizi, te na takav način razviti bolji stav i pristup u radu studenata s osobama s cerebralnom paralizom.

### *1.1. Definicija cerebralne paralize*

Cerebralna paraliza kao sveobuhvatan pojam često nazivana „kišobran“ terminom, obuhvaća veliku skupinu sindroma motoričkih poremećaja neprogresivne prirode koji nastaju kao posljedica lezije ili anomalije mozga u ranim fazama njegovog razvoja (8). Nastala oštećenja su neprogresivna, no klinička slika je promjenjiva tokom života u zavisnosti od dodatnih promjena koje sa sobom nosi stanje cerebralne paralize. Najizraženije promjene su motoričke promjene, odnosno problemi u kretanju, posturi i nepravilnom držanju. U medicinskoj literaturi cerebralna paraliza konkretnije se spominje u 19. stoljeću, kada CP prvi opisuje engleski liječnik Sir Francis William Little 1861. te je bila poznata kao Littleova bolest dugo vremena. Little je mislio da je ovo stanje uzrokovano neonatalnom asfiksijom, odnosno povezo je teškoće prilikom poroda sa neonatalnom hipoksijom i posljedičnim nastankom spasticiteta udova i mišićno koštanim deformacijama. Danas se prihvaća da samo oko 10% slučajeva CP se može pripisati neonatalnoj asfiksiji. Većina se javlja tijekom prenatalnog razdoblja, dok se u većini slučajeva specifični uzrok ne može identificirati (8). Radi svoje kompleksnosti, cerebralna paraliza ima bezbroj predloženih definicija, od definicije liječnika Littlea, liječnika Brissanda kao nosiva infantilna encefalopatija, a kasnije predložena definicija Američke akademije i Oxforda poznata kao „neprogresivno stanje mozga s oštećenjem dijelova koji kontroliraju motoriku i statiku, nastalo u rano doba moždanog rasta“ (9). Prema trenutnoj definiciji razvijenoj od strane međunarodnog tima stručnjaka, cerebralna paraliza se definira kao skupina trajnih, ali nepromjenjivih poremećaja kretanja ili držanja i motoričkih funkcija, koji su posljedica neprogresivne interferencije, lezija ili abnormalnosti mozga u razvoju nezrelog mozga. Dijagnoza cerebralne paralize temelji se na procjeni funkcionalnih područja pojedinog djeteta. Funkcionalna područja dijele se na dvije skupine, koju čine osnovni fiziološki i psihološki procesi te integrirani funkcionalni procesi (10). Osnovni fiziološki i psihološki procesi obuhvaćaju senzorne funkcije kao što su: vid, miris, sluh, okus, vestibularne i proprioceptivne funkcije. Kognitivni procesi prožimaju pažnju, percepciju, razmišljanje i pamćenje, a motoričke funkcije objedinjenju finu i grubu motoriku. Nadalje, integrirani funkcionalni procesi podrazumijevaju vještine komunikacije, socijalizacije i vještine svakodnevnog življenja obuhvaćajući hranjenje, uređivanje, odijevanje te vještine kretanja. Nastale teškoće kod osnovnih fizioloških i psiholoških procesa nazivamo oštećenjem, dok se

teškoće nastale na području integriranih procesa nazivaju funkcionalnim oštećenjem i invaliditet (11). Dijagnoza cerebralne paralize primarno je klinička, no korištenjem magnetske rezonance može se potvrditi moguća ozljeda mozga u slučaju nejasnog uzroka prisutnih simptoma. Nakon dijagnosticiranja cerebralne paralize, određuje se stupanj oštećenja pomoću raznih alata i instrumenata kao što je sustav klasifikacije grube motoričke funkcije eng. Gross Motor Function Classification System (GMFCS), a koji se koristi kao alat za procjenu ozbiljnosti i odgovora potrebne vrste liječenja i pristupa istom (12). Važno je shvatiti kako cerebralna paraliza nije bolest, već neizlječivo stanje koje nerijetko uza sebe veže i brojne druge sekundarne probleme. Bolnost, iščašenje kuka, problemi s ravnotežom, disfunkcija ruke i deformitet ekvinusa samo su neki od sekundarnih problema, no ciljanim individualnim pristupom i tretmanima sekundarni se simptomi mogu reducirati i tako prevenirati i minimalizirati buduće razvojne teškoće (12).

Dijete s CP-om će kao i sva druga djeca rasti i razvijati se. Rast će sam po sebi otežati djetetovu sposobnost funkcioniranja radi dodatne težine i duljine udova i tijela. Dakle, kako dijete raste, učinak oštećenja mozga bit će sve veći, stoga je važno pomoći djetetu kako bi što lakše funkcioniralo u tom smislu. Djetetova potreba i odlučnost da funkcionira i komunicira sa svijetom oko njega bit će jaka bez obzira na koji način je oštećenje mozga ozbiljno. No, već prilikom nekih nastojanja da dijete sjedne, stoji ili hoda doći će do pojava znakova CP, kao što su spastičnost ili kontraktura. Dobra intervencija u ranim mjesecima djetetova života moći će usmjeriti djetetov vlastiti trud i odlučnost u načine kretanja i funkcioniranja koji će minimizirati učinke CP-a (13).

Kako bi razumjeli procese tipičnog razvoja i njegove abnormalnosti kod cerebralne paralize važno je shvatiti što se podrazumijeva pod oštećenjem nezrelog mozga. Zdrava beba već najranije pokazuje veliku raznolikost pokreta u trudnoći. Jednom rođena, izvan fluidnog okruženja maternice, beba mora naučiti kontrolirati i koordinirati pokrete protiv utjecaja gravitacije. Naučit će koristiti svoje ruke i noge za oslonac i primicanje iz jednog položaja u drugi. Ono to uči metodom pokušaja i pogrešaka dok njegov mozak bilježi taj isti osjet pokreta i na taj način kontrolira kretanje, a držanje sazrijeva. Beba s CP-om može biti oštećena rano u trudnoći pa se abnormalni pokreti mogu javiti čak i prije rođenja. Njegovi obrasci kretanja ne pokazuju veliku raznolikost pokreta, već ograničen broj istih na temelju kojih njegov mozak neće moći izgraditi memoriju dobrih iskustava raznih kretanja, koja bi mu omogućila razvoj rotacija, selektivnog kretanja i fine motoričke kontrole (13).

Postoje različite vrste cerebralne paralize, ovisno o dijelu oštećenja mozga, a svaka se vrsta prepoznaje prema posturalnom tonusu djeteta koji je izmijenjen (13). Poremećaji kretanja kategorizirani su kao spasticitet, diskinezija, ataksija i kao miješani tip svega navedenog (11).

## **2. ETIOLOGIJA CEREBRALNE PARALIZE**

Etiologija cerebralne paralize u mnoge dojenčadi ostaje nepoznata, no ipak u literaturi se navodi kako je u 50% slučajeva moguće identificirati uzrok. Uzroci cerebralne paralize dijele se na tri velike skupine: oštećenje mozga, malformacije mozga i poremećaji moždane funkcije bez dokaza funkcionalne abnormalnosti. Svi ostali čimbenici povezani s cerebralnom paralizom su čimbenici rizika, primjerice prijevremeno rođenje nije uzrok cerebralne paralize, već snažan čimbenik rizika pojave iste (14).

Cerebralnom paralizom se smatra svaka neprogresivna centralna ozljeda živčanog sustava (SŽS) koja se javlja tijekom prve dvije godine života (8). Najčešće se odražava tokom prve tri godine života, a incidencija je 1-2/1000 živorođene djece, pri čemu se kod dječaka učestalije javlja nego u djevojčica uz veću pojavnost kognitivnog deficita kod istih (15). U 10% do 15% svih slučajeva prije, za vrijeme i neposredno poslije poroda radi porođajnih ozljeda i nedostatka kisika posljedično može doći do razvoja CP. Nedorozrelost novorođenčeta isto tako kao jedan od mogućih uzroka, a radi krvnih žila čije su još loše razvijene i lako prokrvare ili nisu u stanju dopremiti dostatnu količinu kisika u mozak. Visoka koncentracija bilirubina, obično u novorođenčeta može dovesti do kernikterusa odnosno odlaganja bilirubina u mozak te samim time prouzročiti cerebralnu paralizu. Ostali uzroci mogu biti pojava meningitisa, sepse, traume i jake dehidracije (3).

### *2.1 Čimbenici rizika i uzroci cerebralne paralize*

Novorođenče i niska porođajna masa dva su najvažnija čimbenika rizika u razvijenim zemljama s visokim standardima opstetričke skrbi za razvoj cerebralne paralize, dok ostali postnatalni rizik faktori dodatno igraju ulogu u drugim zemljama (8). Cerebralnu paralizu uzrokuje abnormalni razvoj ili oštećenje mozga fetusa, čiji središnji živčani sustav sazrijeva u prisutnosti postojećeg oštećenja (16). Nastaje kao posljedica prenatalnih oštećenja odnosno intrauterino, perinatalnih prilikom poroda ili postnatalnih oštećenja središnjeg živčanog sustava koja zahvaćaju koru i supkortikalne strukture (15). Vremenski interval od prvog dana zadnje menstruacije do početka poroda naziva se prenatalnim razdobljem, perinatalni period gleda se od početka poroda do šestog dana života i postnatalno vrijeme koje se odnosi na vremenski

period od drugog tjedna do druge godine života djeteta (17). Najzastupljeniji uzroci cerebralne paralize dešavaju se u prenatalnom periodu koji uključuju: ishemiju i hipoksiju, intracerebralno krvarenje, nedonošće osobito rođeno prije 37. tjedna gestacije te intrauterine infekcije i razvojne anomalije središnjeg živčanog sustava. Trauma mozga i infekcije središnjeg živčanog sustava neki su od postnatalnih uzroka CP. Malena rodna masa, ponajprije nedonoščad mase manje od 1500 grama, višeploidne trudnoće, sepsa i povišena tjelesna temperatura majke za vrijeme poroda te infekcije mokraćnih puteva trudnice, povećavaju rizik od pojave cerebralne paralize (15). Intrauterina infekcija kao uzrok cerebralne paralize može se javiti jednako kao u prijevremene tako i u terminski rođene djece, a među češćim uzročnicima su *Escherichia coli*, B-hemolitički streptokok i *Listeria monocytogenes*. TORCH grupa infekcija koja uključuje parazite poput *Toxoplasme gondii*, virusa rubelle, cytomegalovirus i herpes, koji su preneseni s majke na dijete; u prva dva trimestra mogu uzrokovati urođene malformacije mozga, a u zadnjem trimestru uzrokuju moždana oštećenja (18). Eklampsija ili druga teška bolest majke, hipotermija ili hipoglikemija novorođenčeta mogu izazvati smanjene razine kisika i hranjivih tvari dostupnih fetusu ili povećanje razine toksina i otpadnih proizvoda, koji nepovoljno utječu na SŽS u razvoju. Višestruke trudnoće ili porod na zadak također mogu povećati rizik nastanka CP. Bebe koje nose navedene čimbenike rizika trebale bi biti pod povećanim nadzorom pedijatrijskog neurologa radi moguće pojave znakova koji upućuju na zastoj u neuromotornom razvoju (8). Važno je istaknuti kako određena stanja mogu povećati vjerojatnost nastanka cerebralne paralize u djeteta, te se ona nazivaju čimbenicima rizika, no prisustvo istih ne mora značiti da će dijete zaista imati cerebralnu paralizu (19).

### **3. KLINIČKA SLIKA I PODJELA**

Cerebralnu paralizu karakterizira poremećaj motorike, utječući tako na djetetovu sposobnost kretanja, držanje tijela i ravnotežu. Osim uvijek prisutnih motoričkih simptoma, klinička obilježja iste obuhvaćaju širok raspon abnormalnosti kao što su: usporeni razvoj govora i drugi problemi povezani s govorom, primjerice dizartrija ili anartrija, poremećaj u motoričkom planu planiranju govornih pokreta poznato kao apraksija govora, zatim pojačano slinjenje, pojava mentalne retardacije, epilepsije, prisutnost poremećaja u ponašanju, senzibilitetu, hranjenju, učenju i slično. Doduše, navedene komplikacije ne označavaju prisutnost svih istih kod djece s cerebralnom paralizom, već najčešću skupinu komplikacija u nizu koje se mogu pojaviti ovisno o stupnju oštećenja mozga i središnjeg živčanog sustava (18).

Neprogresivnost oštećenja SŽS karakteristika je cerebralne paralize, no klinička slika djeteta podložna je promjenjivosti utjecajem brojnih čimbenika kao što su aktivnost i način postupanja s djetetom, utjecaj različitih terapijskih postupaka i slično. Radi navedenog, potreban je oprez prilikom postavljanja konačne dijagnoze koja se ne određuje prije treće godine, a optimalno pete godine. Mogućnosti odstupanja kao što je već navedeno, moguća su na senzoričkom, kognitivnom te socio-emocionalnom planu. Ista su pokazatelj specifične lokalizacije moždanog oštećenja, određujući tako tip poremećaja, topografsku zastupljenost i pridružene smetnje koje dijete doživljava. Dakle, smetnje i ispadi javljaju se u periodu sazrijevanja mozga kada bi zadani sustav trebao preuzeti određenu funkciju u razvoju motorike. Ispad određenih sustava posljedično se reflektira na djetetovu sposobnost kretanja, držanje tijela i ravnotežu. Dapače, cerebralna paraliza ne oštećuje djetetove mišiće niti živce, već se radi o problemu mozga da kontrolira mišiće. Radi utjecaja na način djetetova razvoja, cerebralna paraliza se ubraja u razvojne teškoće (3). Razvoj djeteta kod kojeg će se razviti cerebralna paraliza je promijenjen, a primjećuje se jer je usporen s promijenjenim ili s potpunim izostankom pojedinih razvojnih miljokaza kao što su primjerice okretanje s leđa na trbuh, mogućnost samostalnog sjedenja i sl. Promijenjeni mišićni tonus odnosno napetost mišića nalazi se u svim oblicima cerebralne paralize pri čemu se najčešće radi o hipertonusu ili pak sniženom mišićnom tonusu poznatom kao hipotonus ekstremiteta, ili naglim promjenama mišićnog tonusa. Radi poremećaja istog te držanja tijela djeteta, u kasnijem razvoju su česte pojave kontrakture koje ograničavaju pokrete pojedinih zglobova ili deformacije kao što su luksacije zgloba kuka, skolioze, deformacije stopala i slično (18).

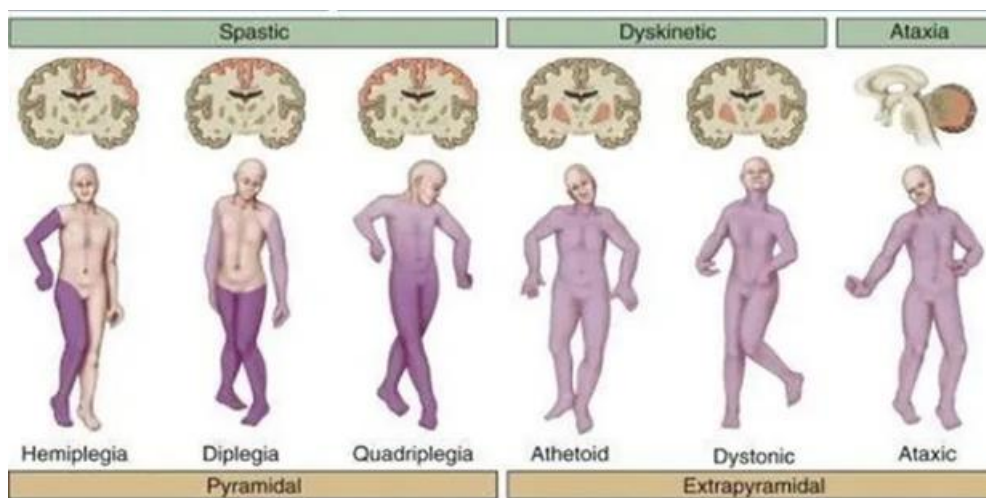
### *3.1. Klasifikacija cerebralne paralize*

Danas postoji nekoliko sustava klasifikacija cerebralne paralize za definiranje vrste i oblika cerebralne paralize koju pojedinac ima, a određuje ih širok raspon kliničkih manifestacija i postojeći stupnjevi ograničenja aktivnosti.

Najčešće korišteni sustavi klasifikacije djece s cerebralnom paralizom su: prema topografskoj raspoređenosti kljenuti, prema neurološkim kliničkim sindromima, prema težini oštećenja, te prema funkcionalnim mogućnostima i sposobnostima participacije u svakodnevnim aktivnostima (3).

## Klasifikacija prema zahvaćenom dijelu tijela

- Monopareza
- Hemipareza
- Parapareza
- Dipareza
- Tripareza
- Tetrapareza
- Bilateralna spastična uz dominaciju tri ekstremiteta



Slika 1. Prikaz tipova cerebralne paralize

Izvor: <https://www.abc-doctors.com/cerebralna-paraliza>

## Klasifikacija prema neurološkim kliničkim sindromima

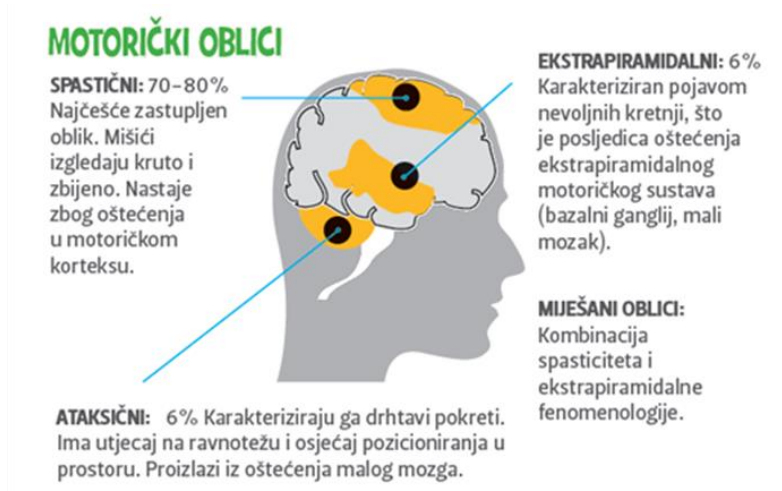
- Spastični oblik
- Atetotični oblik
- Ataksični oblik
- Hipotonični poremećaj
- Mješoviti poremećaj



## Klasifikacija prema težini oštećenja

- Blaži stupanj daje mogućnost normalnog sporazumijevanja, pokretanja i samozbrinjavanja
- Umjereni stupanj ograničava mogućnosti samozbrinjavanja te je osobi potrebna pomoć kod kretanja
- Teški stupanj znatno otežava sporazumijevanje, samozbrinjavanje a pokretanje je vrlo otežano ili je nemoguće, te je potrebna pomoć druge osobe

Europska mreža odnosno registar Surveillance of cerebral palsy in Europe (SCPE) projekt je čiji je cilj ostvariti europsku središnju bazu podataka djece s cerebralnom paralizom. Temeljna europska klasifikacija cerebralne paralize polazi od osnovnih neuroloških simptoma klasificirajući tako cerebralnu paralizu na: spastični oblik s dvije podvrste; jednostrani i obostrani spastični oblik, diskinetski i ataktični oblik s time da SCPE ne uključuje miješani tip cerebralne paralize (20).



Slika 2. Prikaz oštećenja mozga kod različitih vrsta oblika cerebralne paralize

Izvor: <https://www.hsucdp.hr/sto-je-cerebralna-paraliza/>

- Spastična cerebralna paraliza spada u najčešći tip čineći tako 77% svih slučajeva. Također se naziva hipertoničnom ili piramidalnom cerebralnom paralizom, radi pojave visokog mišićnog tonusa i pretjerano trzajnih pokreta (spastičnost). Nastaje oštećenjem motoričkog korteksa mozga koji kontrolira voljne pokrete ili piramidalnih puteva koji pomažu u prijenosu signala do mišića (21).

- Ataksična cerebralna paraliza čini oko 2,4% svih slučajeva cerebralne paralize. Ova vrsta cerebralne paralize uzrokuje ataksiju i probleme s ravnotežom, koordinacijom i voljnim pokretima, nedostatkom koordinacije mišića uz pokrete izvedene abnormalnom snagom, ritmom i preciznošću (22). Uzrokovana je oštećenjem malog mozga koji je odgovoran za koordinaciju tjelesnih pokreta i njegovih povratnih veza s jezgama moždanog debla. Osobe s ataksičnom cerebralnom paralizom često osjećaju drhtanje i smanjenje mišićnog tonusa (3).
- Diskinetski tip karakteriziran je nevoljnim kretnjama kao što su distonija, atetoza i korea (drhtanje). Nastaje oštećenjem bazalnih ganglija, a karakteristično je prisustvo nehotičnih i abnormalnih položaja ili pokreta povezanih s poremećenom regulacijom mišićnog tonusa, kontrolom pokreta i koordinacijom koja uključuje distoniju i koreoatetozu. Osobi je teško uspravno sjediti ili hodati, dok neka djeca imaju problema sa sluhom, kontrolom disanja ili koordinacijom pokreta mišića potrebnih za govor (23). DCP čini do 15% slučajeva cerebralne paralize, što ju čini drugim najčešćim tipom nakon spastične cerebralne paralize (24).
- Hipotonični oblik cerebralne paralize najrjeđi je oblik cerebralne paralize koji nastaje kao posljedica oštećenja struktura u malom mozgu, moždanom deblu te cervikalnom dijelu kralježnične moždine. Karakteristike hipotoničnog oblika jesu smanjenje mišićnog tonus, mlohavost, loša kontrola glave u djeteta te smanjen otpor mišića udova, trupa ili kraniofacijalnog skeleta na pasivno istezanje. Rijetko se javlja u čistom obliku, a često je povezana uz kasniji razvitak ataksije (22).



Slika 3. Prikaz hipotoničnog djeteta

Izvor: <https://www.mountsinai.org/health-library/symptoms/hypotonia>

### 3.2. Cerebralna paraliza i pridružene smetnje

Zbog oštećenja SŽS često postoje i pridružene smetnje, odnosno oštećenja koja još više kompromitiraju normalni razvoj djece (3). Intelektualni poremećaji javljaju se u oko dvije trećine bolesnika s cerebralnom paralizom. Otprilike polovica pedijatrijskih pacijenata ima napadaje. Česti su problemi s rastom, kao i neurološke abnormalnosti kao što su oštećenje vida ili sluha i abnormalna percepcija dodira i boli (25). Motorički poremećaji cerebralne paralize često su popraćeni poremećajima osjeta, kognicije, komunikacije, percepcije ili ponašanja i poremećajem napadaja (26). Razvučenost na dvije strane i nemogućnost razlikovanja bitnog od nebitnog poznato je kao distrakcija. Smetnje koje također ulaze u sindrom cerebralne insuficijencije su: disinhibicija definirana kao nemogućnost kočenja motoričkih reakcija, hiperaktivnost i smetnje na emocionalnom i socijalnom području. Prisutne su poteškoće hranjenja djece radi abnormalnih ili ograničenih pokreta vilice, usana i jezika, nemogućnost kontrole glave i odgovarajuće posturalne prilagodbe (3).

Tablica 1. Prikaz komplikacija i dodatnih poteškoća u djece s cerebralnom paralizom

Stanje	Komplikacije
Abnormalnosti sluha i vida	Refraktivni poremećaji (myopia), strabizam, katarakta, nistagmus, optička atrofija
Endokrinološki poremećaj	Rani ili odgođeni pubertet
Epilepsija	Neurološki problemi, napadaji, konvulzije
Intelektualne poteškoće	Percepcijske poteškoće, deficit pažnje, depresija, poteškoće u učenju, samopovređivanje
Dermatološke komplikacije	Dekubitus
Dentalne poteškoće	Karijes, parodontoza
Ortopedski problemi	
Gastrointestinalni problemi (npr. povraćanje, zatvor ili opstrukcija crijeva)	Disfunkcija oralne motorike i teškoće pri hranjenju, malnutricija, refluksna bolest, kontrola salivacije
Prehrambene poteškoće	Poteškoće za žvakanjem i gutanjem, posljedično neadekvatan unos hrane
Koštano-mišićni problemi	Smanjena koštana masa, deformiteti stopala (equinovarus, equinus i calcaneus), kongenitalne fleksorne kontrakture koljena, hiperekstenzija koljena, genu valgum, varum, hiperkifoza, iščašenje kuka i sl.

Ponavljajuće infekcije prsnog koša	Pojava čestih infekcija, upala pluća, astma, opstruktivna apneja u snu, restriktivne plućne bolesti radi kifoskolioze
Genitourinarni problemi	Urinarna inkontinencija, ponavljajuće infekcije urinarnog trakta
Spastičnost i kontrakture	Spastičnost sprječava istezanje mišića i tetiva; posljedično dolazi do stvaranja kontraktura i poteškoća s kretanjem
Abnormalna neurološka kontrola	Nedostatak selektivne kontrole mišićne aktivnosti
Nenormalan osjet i percepcija	Oslabljen osjet dodira i boli sa ili bez astereognoze

#### 4. DIJAGNOZA

Dijagnosticiranje CP-a u ranoj dobi vrlo je važno za dobrobit djece i njihovih obitelji, no isto tako potreban je oprez prilikom praćenja simptoma ne bi li se radilo o nekoj drugoj vrsti bolesti. Dijagnosticiranje se provodi kroz razne razvojne i medicinske procjene, a glavni znak da bi dijete moglo imati CP je kašnjenje u postizanju motoričkih ili pokretnih prekretnica kao što su prevrtanje, sjedenje, stajanje ili hodanje (27). Osim navedenog, u kliničkoj se praksi promatraju simptomi kao što su povlačenje u stajanje, procjena položaja, duboki tetivni refleksi i tonus mišića (28). U nedonoščadi neurološke abnormalnosti uočene u prvim mjesecima mogu nestati tijekom prve ili druge godine života. Takve vrste abnormalnosti mogu biti povezane s motoričkim oštećenjem, ali i ne moraju nužno. Teška CP može se vidjeti u dojenčadi unutar prvih 12 mjeseci od rođenja. Beba pokazuje spore motoričke pokrete, mlohav mišićni tonus i abnormalno držanje tijela (28).

Nadalje, pomoću perinatalnog ultrazvuka i postporođajne magnetske rezonancije (MRI) brže se mogu identificirati ozljede mozga te se dijagnoza može postaviti već u dobi od šest mjeseci. Nakon postavljanja dijagnoze, različitim instrumentima se može procijeniti težina cerebralne paralize i odgovor na liječenje. Najrašireniji alat utemeljen na dokazima je sustav klasifikacije grube motoričke funkcije (eng. *Gross Motor Function Classification System* - GMFCS). Radi se o procjeni grube motoričke funkcije na različitim područjima, uključujući pokretljivost, držanje i ravnotežu, te klasificira ozbiljnost svakog od tih područja u jedno od pet razina. Test se sastoji od pet razina funkcioniranja djeteta u 5 dobnih skupina, radi različitog motoričkog funkcioniranja u određenoj dobi djeteta. Tako postoji raspon klasifikacije djece; prije 2. godine, od 2. do 4., od 4. do 6. godine, od 6. do 12. i od 12. do 18. godine (29). Razina I označava

nekoliko ograničenja npr. hodanje bez ograničenja, dok razina V označava ozbiljna ograničenja kod kojih je neizostavna upotreba invalidskih kolica (4).

Tablica 2. Prikaz kategorizacije sustava grubih motoričkih funkcija za cerebralnu paralizu

1. Stupanj	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hod u djeteta je moguć bez ograničenja kod kuće, na otvorenom ili u školi</li> <li>- mogućnost penjanja stepenicama bez pridržavanja uz ogradu</li> <li>- djeca izvode grube motoričke vještine poput skakanja i trčanja, no ravnoteža, koordinacija i brzina su ograničeni</li> </ul>
2. stupanj	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hod bez ograničenja u većini okruženja, hod stepenicama držeći se za ogradu</li> <li>- mogu imati poteškoće pri hodu na velike udaljenosti ili održavanju ravnoteže hodajući po nagibu, skućenim prostorima ili drugim neravnim terenima</li> <li>- djeca mogu hodati uz pomoć ručnog pomagala, ručnog uređaja za kretanje ili pokretnim sredstvom na kotače za velike udaljenosti</li> <li>- minimalna sposobnost izvođenja grubih motoričkih vještina kao što su trčanje i skakanje</li> </ul>
3. stupanj	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hod uz korištenje ručnog uređaja za kretanje u većini situacija</li> <li>- moguće penjanje stepenicama držeći se za ogradu uz nadzor ili pomoć</li> <li>- djeca koriste pokretljivost kotača na pomagalu kada hodaju na velike udaljenosti</li> <li>- mogu se samostalno kretati na kraće udaljenosti</li> </ul>
4. stupanj	<ul style="list-style-type: none"> <li>- djetetu je potrebna fizička pomoć ili pokretljivost na električni pogon u većini prostornog kretanja</li> <li>- mogu hodati na kratkim udaljenostima kod kuće uz fizičku pomoć ili koristeći pokretna pomagala poput hodalice za potporu tijelu</li> <li>- na otvorenom, primjerice u školi djeca se prevoze invalidskim kolicima s ručnim upravljanjem</li> </ul>
5. stupanj	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kretanje je izrazito ograničeno čak i uz tehnologiju</li> <li>- korištenje invalidskih kolica na ručni pogon sa svim postavkama</li> <li>- ograničenje sposobnosti održavanja antigravitacijskih položaja glave i trupa te kontrole pokreta nogu i ruku</li> </ul>

Upravo radi promjenjivosti kliničkog nalaza motoričkog poremećaja konačnu dijagnozu te klasificiranje tipa cerebralne paralize nije dozvoljeno učiniti prije 4. godine tj. minimalno 3., a optimalno 5. godine (30).

## **5. RANA INTERVENCIJA**

Prilikom pojave prvih znakova ili simptoma koji upućuju na neurorizično dijete treba se započeti sa pravovremenom intervencijom. Dijete koje u svojem psihomotornom razvoju pokazuje odudaranja od predviđenog razvoja ili dijete kod kojeg je vidljiv neki čimbenik neurorizika predstavlja neurorizično dijete (31). Kao što je ranije spomenuto, CP se u prosjeku dijagnosticira kada dijete ima otprilike 1 do 2 godine. Ipak, to je prekasno za početak rane intervencije. Stoga rana intervencija zahtijeva ranu identifikaciju dojenčadi koja mogu razviti CP. Osim toga, vrijeme od pojave sumnje do postavljanja dijagnoze vrlo je stresno za roditelje u čijem periodu se jedino želi što prije saznati točna dijagnoza i početak liječenja (27). Fizičke strukture mozga mogu se modificirati samo kao rezultat iskustva, što je poznato kao plastičnost mozga. Uz intenzitet i kvalitetu iskustva, važno je i vrijeme iskustva. Vremenski period izrazite plastičnosti mozga zove se senzitivno ili kritično razdoblje koje ima mogućnost preoblikovanja mozga u smislu stvaranja novih veza i putova kroz korteks, a radi čega je kod neurorizične djece tretman bitno započeti neposredno nakon poroda (20).

Intervencije bi se trebale sastojati od ponavljajućih pokreta koji uključuju značajnu upotrebu gornjih i donjih ekstremiteta. Iako bi se pokreti trebali ponavljati kako bi neuronske veze ojačale, pokreti se također izvode u različitim uvjetima i okruženjima; primjerice sjedeći na mekim naspram tvrdih površina, ili držanjima tj. izvođenjem zadataka gornjih ekstremiteta u stojećem, sjedećem ili klečećem položaju (32). Takva vrsta terapijskih vježbi usmjerenih na zadatak može dovesti do plastičnih promjena u djetetovu mozgu ovisnih o iskustvu, omogućujući im da osnaže i ojačaju odgovarajuće neuronske veze koje će im pomoći da obavljaju smislene aktivnosti svakodnevnog života. Vježbe trebaju uključivati aktivno jačanje ekstenzora kuka i vanjskih rotatora, kao i mišića ekstenzora koljena i gležnja uz produljenje fleksora kuka i gležnja (32).

## **6. REHABILITACIJA I HABILITACIJA CEREBRALNE PARALIZE**

Fokus rehabilitacijskog liječenja prožima kako fizički tako i mentalni, emocionalni i komunikacijski dio pojedinca uključujući njegov društveni, obiteljski i okolišni aspekt života. Multidisciplinarni pristup (MDT) je ključan dio u procesu rehabilitacije djeteta s cerebralnom paralizom, a podrazumijeva suradnju različitih stručnjaka iz različitih područja kako bi se pružila sveobuhvatna skrb i podrška osobama s CP-om. Stoga u procesu sudjeluju razni specijalisti od kojih se ističu specijalisti neurologije radi praćenja i dijagnosticiranja same

dijagnoze cerebralne paralize, potom fizijatar i fizioterapeuti, logopedi, oftalmolozi, radni terapeuti, pedijatar, psiholozi i ostali potrebni specijalisti (33).

Fizioterapeuti, koji se smatraju stručnjacima za kretanje, igraju ključnu ulogu unutar ovog MDT-a. Glavni cilj fizioterapije, kako ga je identificirao Gunel (2011), je podržati dijete s cerebralnom paralizom da postigne svoj potencijal za fizičku neovisnost i razinu kondicije unutar svoje zajednice, minimizirajući učinak svojih fizičkih oštećenja i poboljšati kvalitetu života djeteta i njegove obitelji koji imaju glavnu ulogu u tom procesu (34).

Ovisno o vrsti kliničkog oblika cerebralne paralize rehabilitacija se razlikuje za svaki pojedini stupanj, prilikom čega utjecaj na istu imaju i druga povezana stanja, sekundarne poteškoće, težina cerebralne paralize i dob djeteta, ali i socioekonomski čimbenici. Između ostalog prateća stanja cerebralne paralize kao što su: kognitivni poremećaji i napadaji, slušni i vidni poremećaji, poteškoće u učenju i emocionalni problemi također utječu na krajnji ishod intervencije. Osobe s cerebralnom paralizom izložene su različitim rehabilitacijskim programima i korektivnim operativnim zahvatima, nakon čega slijedi medicinska rehabilitacija. Ciljevi medicinske rehabilitacije usmjereni su na smanjenje i kontrolu abnormalnog tonusa u pogođenim dijelovima tijela; radeći na stimulaciji normalnih oblika položaja i pokreta uz istovremeno sprječavanje patološke refleksne aktivnosti (34). Najčešći terapijski postupci u habilitaciji djece sa CP su terapija po Bobathu tzv. neurorazvojna terapija – NRT, terapija po Vojti, konduktivna terapija odnosno Peto i senzorička integracija Ayers (3).

Neurološka rehabilitacija sa sve većim brojem dokaza o neuroplastičnosti mozga ima ciljani pristup poboljšanju razvoja i funkcioniranja mozga, iskorištavanjem urođene sposobnosti mozga da se mijenja i prilagođava tokom čitavog života (35). Tako je najraširenija metoda u Zapadnoj Europi, Sjedinjenim Američkim Državama i Australiji neurorazvojna terapija Bobath koncepta, bazirana na modifikaciji i facilitaciji pokreta te uspostavljanju balansa, uspravljanja i ravnoteže tijela. Vojtin pristup temelji se na načelima refleksne lokomocije koja se stimulira specifičnim pritiscima na određene zone u zadanim smjerovima, čiji se podražaj prenosi u SŽS i tako pohranjuje za kasnije razvijanje pojedinih funkcija (36). Peto metoda kombinira edukaciju i tretman istovremeno, te uključuje brojne aspekte svakodnevnog života uz intenzivan i repetitivan program koji traje gotovo cijeli dan (3).

Gruba motorika, funkcionalna pokretljivost u upravljanju motoričkim nedostacima, položaj, sjedenje, prijelaz iz sjedenja u stajanje, hodanje sa ili bez pomagala i ortoza, korištenje invalidskih kolica i transferi sva su područja na kojima fizioterapeut radi koristeći širok raspon

fizioterapijskih pristupa utjecaja na funkcionalnu sposobnost djeteta (32). Tehnike koje se koriste u svrhu terapijskih intervencija važnih u procesu vježbanja osoba sa cerebralnom paralizom su pasivno istežanje, postavljanje raznih udlaga i gipsa radi liječenja kontraktura povezanih sa spastičnostima, statičke vježbe s utezima, vježbe jačanja mišića, vježbanje na traci za trčanje, električna stimulacija čiji je cilj povećati mišićnu snagu i motoričku funkciju, hipoterapija, trening senzorne integracije, terapija botulinum toksinom kako bi se djelovalo na oslabljivanje spasticiteta, bimanualni trening, robotska pomoćna terapija i virtualna stvarnost koja može poboljšati pacijentovu motivaciju i postignuća u aktivnostima svakodnevnog života, ali i još mnoge druge metode načina provođenja tretmana (32). Navedene terapijske mjere vrlo su učinkovite u poboljšanju funkcionalnih sposobnosti djece s CP i poboljšanju interakcije djeteta sa njegovateljem, pružanju podrške obitelji te edukacijom roditelja (28).

Svakako uz rano uvođenje fizikalne terapije, važno je educirati roditelje o kroničnom i doživotnom stanju cerebralne paralize, no isto tako upornim i dugotrajnim radom djetetu se može omogućiti kasniji adekvatan samostalan život. Također je uz to roditelje važno podučiti pravilnom držanju djeteta, u kojem ga položaju hraniti, kojim se pokretima koristiti pri presvlačenju i kupanju, kako dijete poticati u razvijanju samostalnih svrhovitih pokreta te pokazati vježbe na djetetu koje će osigurati samostalan i siguran rad u kućnom okruženju (3). Nedavna studija na visokorizičnoj dojenčadi pokazala je dobit obiteljske uključenosti tijekom ranog djetinjstva kao poveznicu s poboljšanim motoričkim razvojem i funkcionalnom pokretljivošću u dobi od 18 mjeseci (37).

Shodno svemu navedenom, fizioterapija se usredotočuje na funkciju, kretanje i optimalno korištenje djetetovog potencijala, a kako se ne bi ograničila samo na područje zdravstvenog gledišta koristi fizičke pristupe u svim okruženjima djeteta koja uključuju dom, zajednicu, školu i rekreaciju u svrhu promicanja, održavanja i obnove fizičkog, psihičkog i socijalnog prosperiteta (33).



## **7. EDUKACIJA I OBRAZOVANJE STUDENATA FIZIOTERAPIJE O CEREBRALNOJ PARALIZI**

Očekivanje da će studenti sa treće godine studija Fizioterapije biti bolje upoznati sa temom cerebralne paralize u odnosu na studente sa prve i druge godine su ostvarena, što se u nastavku rada dokazuje rezultatima provedenog istraživanja. Razlog tome je bolja i sveobuhvatnija educiranost i upoznatost studenata treće godine sa temom cerebralne paralize naspram prethodne dvije godine na kojima se ne pridaje tolika pozornost obrađivanju iste. Također, u srednjim se medicinskim i zdravstvenim školama spominje dijagnoza cerebralne paralize na raznim predavanjima i izbornim predmetima, kao što su predmeti Kliničke medicine ili Zdravstvene psihologije što daje dodatnu prednost studentima završenih srednjih medicinskih škola u odnosu na studente završenih drugih srednjih škola, gdje su primarno zastupljeni opći predmeti (38). Svakako, uz teorijski se dio u srednjim medicinskim školama stečeno znanje potkrepljuje odlaskom na stručnu praksu raznih specijalnih bolnica za medicinsku rehabilitaciju gdje se učenici susreću sa radom i direktnim kontaktom s osobama s invaliditetom ili posebnim potrebama.

Prema izvedbenom nastavnom planu i programu na prvoj godini studija Fizioterapije, cerebralna paraliza spominje se kao primjer određenih tema na kolegiju, primjerice Psihološke medicine ili predmeta Psihološkog razvoja čovjeka, u vidu raspoznavanja mentalnih mehanizama i obrazaca reagiranja kao psihološke obrane ili otpora, odnosno promjena u različitim aspektima psihičkog funkcioniranja u različitim razvojnim fazama života osobe sa posebnim potrebama (39). Klinička praksa također je zastupljena na prvoj godini studiranja, iako u manjoj količini nego na ostalim godinama, iznimno je važan dio procesa učenja na danom primjeru i prilagođavanja tokom izravnog kontakta s osobom s cerebralnom paralizom. Na drugoj godini studija kolegiji poput Kliničke medicine III Neurologije, Pedijatrije i Komunikacijskih vještina također pružaju neke od informacija o cerebralnoj paralizi, no isključivo u kontekstu navođenja iste kao primjer bez detaljnih razrada i pojašnjavanja iste. Ipak, najopsežnije znanje, informacije i primjeri o cerebralnoj paralizi dobiva se na trećoj godini studija tijekom provedbe kolegija Fizioterapija u pedijatriji i Kliničke prakse III izvođene na raznim lokalitetima specijalnih i općih bolnica. Na spomenutim kolegijima sa studentima se detaljno obrađuje dijagnoza cerebralne paralize uzimajući u obzir po nekoliko sati predavanja i obrade kompletne kliničke slike, prognoze, uzroka nastanka, podjele i liječenja iste, dok se kliničkim vježbama kao praktičnim dijelom nastave stečeno znanje dodatno upotpunjuje primjerima i radom s osobama s cerebralnom paralizom.

## **8. CILJEVI I HIPOTEZE**

Ovim se istraživanjem htjelo ispitati znanje studenata fizioterapije o cerebralnoj paralizi i njihova nelagoda u radu s osobama s cerebralnom paralizom. Svrha istraživanja bila je iskazati nedostatke znanja i nesigurnost rada studenata fizioterapije s osobama s cerebralnom paralizom kako bi se potaknula veća zainteresiranost i edukacija oko iste.

Samim istraživanjem nameću se i specifični ciljevi – usporediti znanje studenata fizioterapije o cerebralnoj paralizi s obzirom na završenu srednju školu, usporediti znanje studenata fizioterapije o cerebralnoj paralizi s obzirom na godinu studija, ispitati povezanost između znanja o cerebralnoj paralizi i osjećaja nelagode u razgovoru s osobama s cerebralnom paralizom, te ispitati povezanost između znanja o cerebralnoj paralizi i osjećaja nelagode u direktnom terapijskom radu s osobama s cerebralnom paralizom. Sukladno tome postavljene su sljedeće hipoteze:

H1: Studenti fizioterapije koji su završili srednju školu medicinskog usmjerenja imat će više znanja o cerebralnoj paralizi u odnosu na studente završenih srednjih škola drugog usmjerenja.

H2: Studenti 3. godine fizioterapije imat će više znanja o cerebralnoj paralizi u odnosu na studente 1. i 2. godine fizioterapije.

H3: Studenti fizioterapije koji imaju više znanja o cerebralnoj paralizi osjećaju manju nelagodu u razgovoru s osobama s cerebralnom paralizom.

H4: Studenti fizioterapije koji imaju više znanja o cerebralnoj paralizi osjećaju manju nelagodu u direktnom terapijskom radu s osobama s cerebralnom paralizom.

## **9. ISPITANICI (MATERIJALI) I METODE**

### *9.1. Ispitanici*

Ispitanici koji su sudjelovali u istraživanju bili su studenti redovnog preddiplomskog stručnog studija Fizioterapije prve, druge i treće godine Fakulteta zdravstvenih studija Rijeka. Istraživanje se provelo u travnju 2023. godine na Fakultetu zdravstvenih studija u Rijeci putem online platforme Google Forms, čija je poveznica bila dostavljena svim ispitanicima putem WhatsApp i Gmail društvenih mreža. Broj ispitanika je 60. Kriterij uključenja u istraživanje bio je trenutni status studenta, usmjerenje studenata za fizioterapeuskog tehničara te studiranje na Fakultetu zdravstvenih studija u Rijeci.

### *9.2. Postupak i instrumentarij*

Za potrebe istraživanja koristio se anonimni upitnik koji je bio objavljen na platformi Google Forms. Poveznica na online upitnik dostavila se ispitanicima putem WhatsApp i Gmail društvenih mreža, u grupu studenata fizioterapije prve, druge i treće godine, a kojeg je svatko ispunjavao samostalno i u potpunosti anonimno u vremenskom periodu od 5 do 10 minuta. Upitnik je napravljen isključivo za potrebe ovog istraživačkog rada u svrhu ispitivanja znanja studenata o cerebralnoj paralizi i njihove nelagode u radu s osobama s cerebralnom paralizom po uzoru na A. Alruwaished i suradnika, 2020 (40). Upute za ispunjavanje upitnika s objašnjenim tipom pitanja i dobrovoljnim pristankom za sudjelovanje u istraživanju bile su priložene na samom upitniku. U početnom dijelu upitnika prikupljeni su opći podaci vezani uz srednjoškolsko obrazovanje, godinu studija, dob i spol ispitanika, dok su u drugom dijelu prikupljeni podaci o znanju studenata fizioterapije o cerebralnoj paralizi i njihovoj nelagodi u radu s osobama s cerebralnom paralizom. Navedeni su se podaci saznali iz pitanja oblika da/ne te višestrukog odabira odgovora putem slaganja s dvije tvrdnje koje su se odnosile na nelagodu u razgovoru s osobama s cerebralnom paralizom i nelagodu u direktnom terapijskom radu s osobama s cerebralnom paralizom. Kvaliteta prikupljanja podataka osigurana je jednakim brojem i jednakom vrstom pitanja za sve ispitanike.

### *9.3. Statistička obrada podataka*

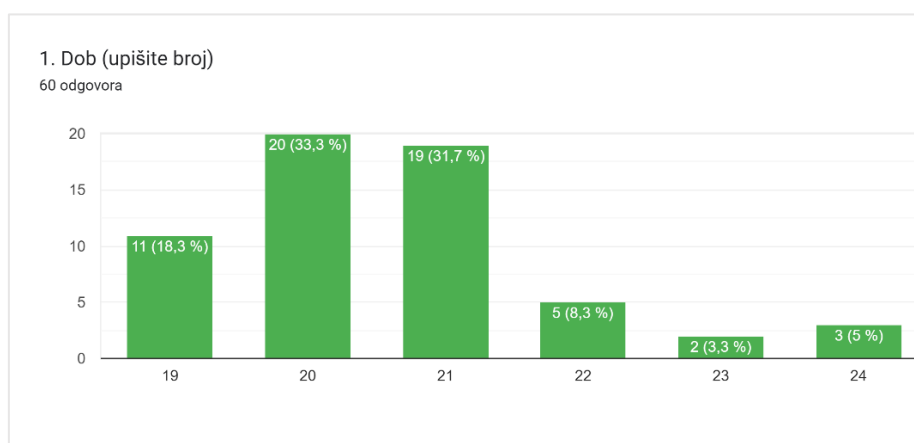
Podatci dobiveni putem online provedenog upitnika, statistički su obrađeni u programu Statistica deskriptivnom i analitičkom statistikom obrade podataka. Varijabla spol izražena je nominalnom ljestvicom, a opisana apsolutnim frekvencijama i postotkom odgovora. Varijabla dob izražena je omjernom ljestvicom. Varijabla vrsta srednjoškolskog obrazovanja prikazana je nominalnom ljestvicom. Godina studija kao sljedeća varijabla prikazana je na ordinalnoj ljestvici, a varijabla znanje o cerebralnoj paralizi operacionalizirana je kao zbroj bodova na testu znanja, koji se sastoji od 21 pitanja i gdje svaki točan odgovor donosi jedan bod, a prikazana je na intervalnoj ljestvici mjerenja. Varijabla nelagoda u razgovoru s osobama s cerebralnom paralizom procijenila se putem procjene slaganja s tvrdnjom „predstavlja mi nelagodu razgovor s osobom koja ima cerebralnu paralizu“, putem skale Likertova tipa od pet stupnjeva (1 – uopće se ne slažem, 5 – u potpunosti se slažem). Navedena varijabla prikazana je ordinalnom ljestvicom mjerenja. Varijabla nelagoda u direktnom terapijskom radu s osobama s cerebralnom paralizom procijenila se putem procjene slaganja s tvrdnjom „predstavlja mi nelagodu direktni terapijski rad s osobom koja ima cerebralnu paralizu“, putem skale Likertova tipa od pet stupnjeva (1 – uopće se ne slažem, 5 – u potpunosti se

slažem), te je prikazana putem ordinalne ljestvice mjerenja. Metode deskriptivne statistike za nominalne varijable prikazane su frekvencijama i postotcima, dok su za intervalne i omjerne ljestvice mjerenja korištene aritmetička sredina kao mjera srednje vrijednosti i standardna devijacija kao mjera varijabiliteta. Za testiranje prve hipoteze razlike u znanju o cerebralnoj paralizi s obzirom na završenu srednju školu, koristila se neparametrijska analiza pomoću Mann Whitney U testa, gdje je zavisnu varijablu čini znanje o cerebralnoj paralizi, a nezavisnu varijablu završena srednja škola. Za testiranje druge hipoteze koja se odnosila na razliku znanju o cerebralnoj paralizi s obzirom na godinu studija studenata, koristila se također neparametrijska analiza prikazana pomoću Mann Whitney U testa. Zavisna varijabla druge hipoteze je znanje o cerebralnoj paralizi, dok je nezavisna varijabla godina studija pri čemu su studenti grupirani u dvije skupine: „3. godina studija“ te „1. i 2. godina studija“. Za testiranje treće i četvrte hipoteze odnosno povezanosti između znanja o cerebralnoj paralizi i nelagode u razgovoru i direktnom radu s osobom koja ima cerebralnu paralizu korišten je Spearmanov koeficijent korelacije, a razina statističke značajnosti izražena je kao  $P < 0,05$ . Za statističku obradu podataka koristio se program IBM SPSS 25.

## 10. REZULTATI

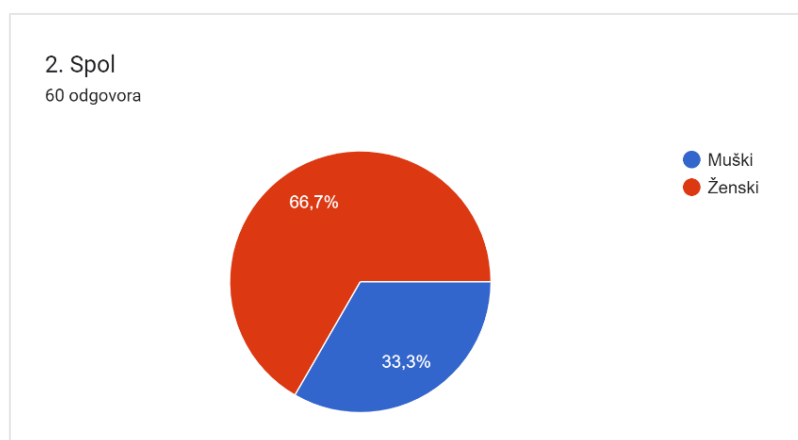
### 10.1. Ispitanici

U istraživanju je sudjelovalo ukupno 60 ispitanika, odnosno studenata sa prve, druge i treće godine studija Fizioterapije Fakulteta zdravstvenih studija u Rijeci. Prosječna dob ispitanika iznosi 20,60 godina ( $\pm 1,26$ ), od čega jedanaestero ispitanika ima 19 godina (18,3%), dvadeset ispitanika ima 20 godina (33,3%), a njih devetnaest 21 godinu (31,7%). Pet ispitanika ima 22 godine (8,3%), dok je dvoje ispitanika upisalo dob od 23 godine (3,3%) i 3 ispitanika dob od 24 godine (5%).



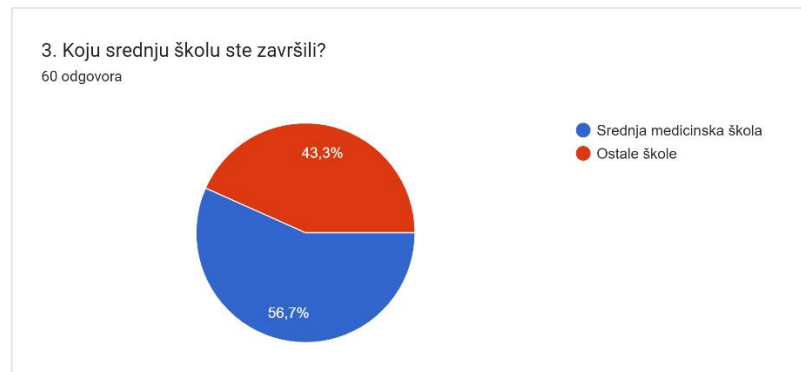
Grafikon 1. Prikaz studenata fizioterapije koji su sudjelovali u istraživanju prema raspodjeli po dobi

Većina ispitanika je ženskog spola što iznosi 66,7%, a odgovara brojcima od 40 sudionica od ukupnog broja ispitanika, dok je muških ispitanika sudjelovalo upola manje točnije njih 20, što iznosi 33,3% od ukupnog broja.



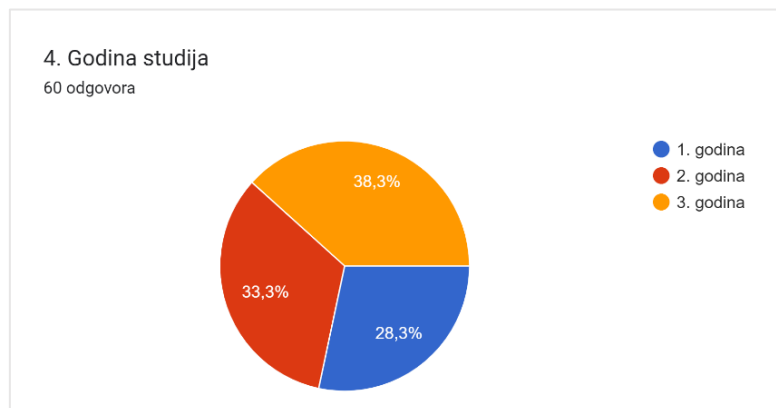
Grafikon 2. Prikaz studenata fizioterapije koji su sudjelovali u istraživanju prema raspodjeli spola

Prema dobivenim podacima, srednju medicinsku školu je završilo 56,7%, odnosno 34 ispitanika, dok su ostale škole završili njih 43,3% ispitanika što donosi brojku od 26 ispitanika od ukupnog broja istog.



Grafikon 3. Prikaz studenata fizioterapije koji su sudjelovali u istraživanju prema raspodjeli završene srednje škole

U istraživanju je sudjelovalo 37 (61,7%) studenata nižih godina studija, odnosno 17 studenata sa prve godine studija (28,33%), 20 studenata druge godine studija (33,33%) i 23 studenata treće godine studija (38,33%) niže vidljivo prikazano grafikonom.



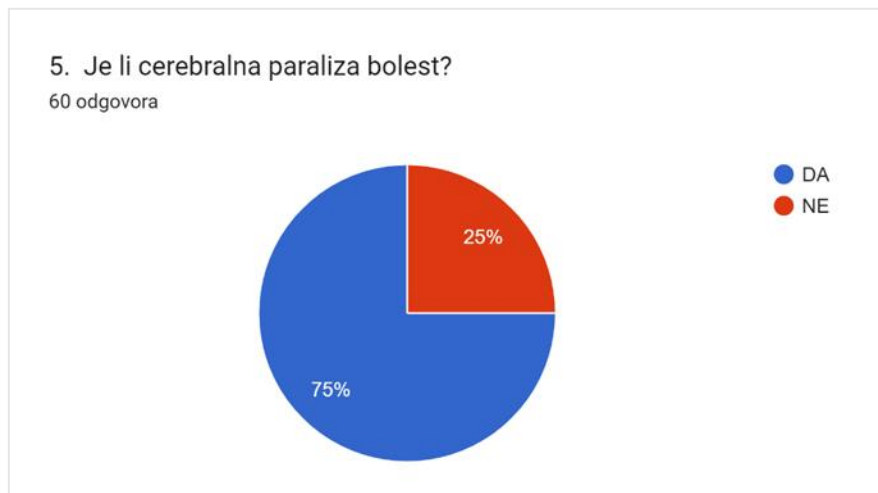
Grafikon 4. Prikaz studenata fizioterapije koji su sudjelovali u istraživanju prema godini studiranja na fakultetu

### 10.2 Znanje studenata fizioterapije o cerebralnoj paralizi

Sljedećim prikazom rezultata upitnika, koji je osmišljen kao test znanja o cerebralnoj paralizi za studente fizioterapije prve, druge i treće godine studija prikazuju se dobiveni rezultati pomoću slikovnog prikaza grafikonima. Ispitanici su imali dvadeset i jedno pitanje povezano

sa cerebralnom paralizom, a kao odgovor na pitanja bila su im ponuđena dva moguća odgovora oblika DA/NE tvrdnje.

Na prvo pitanje „Je li cerebralna paraliza bolest?“ sa odgovorom NE odgovorilo je 15 studenata što iznosi 25% od ukupnog broja, dok je sa DA odgovorilo 45 studenata od ukupnog broja, odnosno 75% ispitanika.



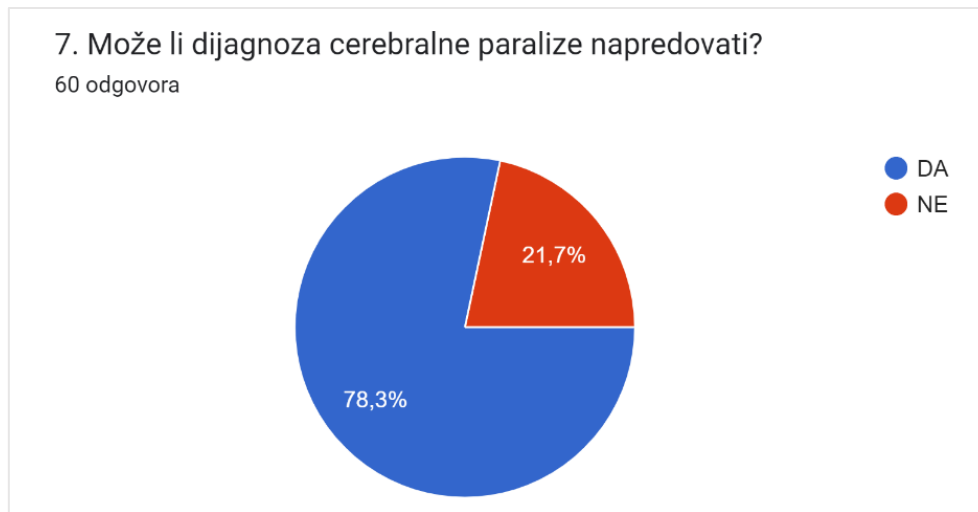
Grafikon 5. Prikaz dobivenih rezultata prvo pitanje „Je li cerebralna paraliza bolest?“

Na drugo pitanje „Može li se cerebralna paraliza izliječiti?“, potvrđan odgovor je zaokružilo 4 ispitanika (6,7%), dok je 56 ispitanika (93,3%) zaokružilo suprotno, odnosno NE kao konačan odgovor.



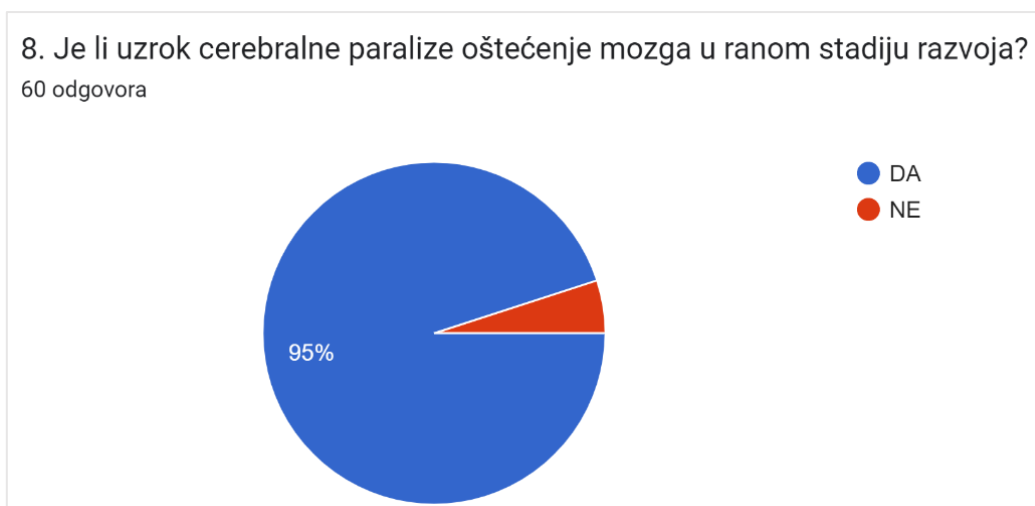
Grafikon 6. Prikaz dobivenih rezultata drugog pitanja „Može li se cerebralna paraliza izliječiti?“

Treće pitanje „Može li dijagnoza cerebralne paralize napredovati?“ pokazuje 47 (78,3%) potvrdnih odgovora i 13 (21,7%) odgovora koji negiraju navedenu tvrdnju od ukupnog broja ispitanika.



Grafikon 7. Prikaz dobivenih rezultata trećeg pitanja „Može li dijagnoza cerebralne paralize napredovati?“

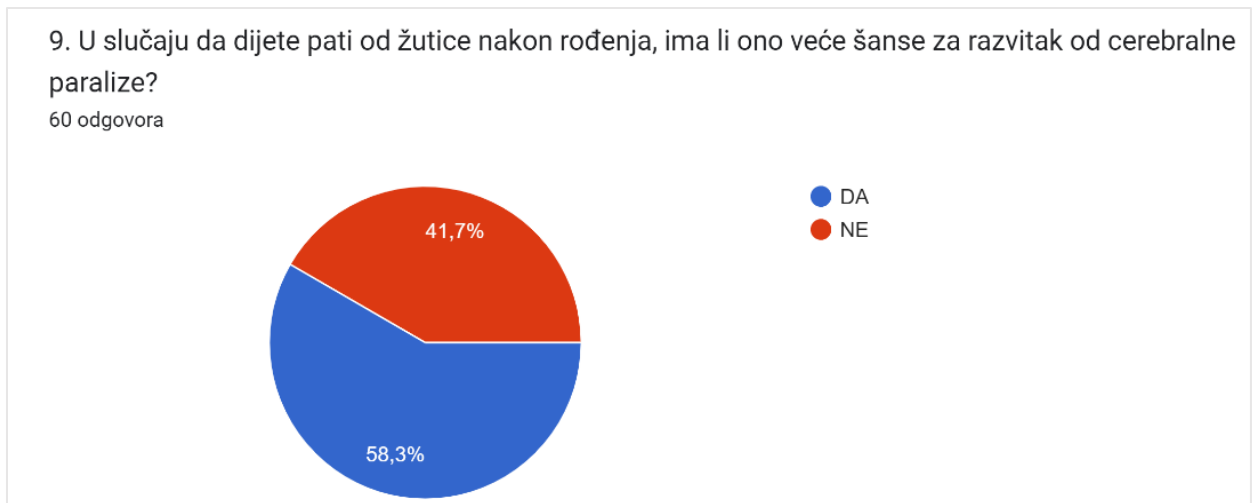
Na četvrto pitanje „Je li uzrok cerebralne paralize oštećenje mozga u ranom stadiju razvoja?“, 57 ispitanika (95%) je odgovorilo sa DA, dok je troje ispitanika (5%) odgovorilo sa NE.



Grafikon 8. Prikaz dobivenih rezultata četvrtog pitanja „Je li uzrok cerebralne paralize oštećenje mozga u ranom stadiju razvoja?“



Na peto pitanje „U slučaju da dijete pati od žutice nakon rođenja, ima li ono veće šanse za razvitak od cerebralne paralize?“ 25 ispitanika (41,7%) zaokružilo je NE, dok je 35 ispitanika (58,3%) zaokružilo DA.



Grafikon 9. Prikaz dobivenih rezultata petog pitanja „U slučaju da dijete pati od žutice nakon rođenja, ima li ono veće šanse za razvitak od cerebralne paralize?“

Šesto tvrdnju „Većina djece s cerebralnom paralizom ima ukočene udove i mišiće“ pokazuje kako je 55 ispitanika (91,7%) zaokružilo odgovor DA, dok je preostalih 5 ispitanika (8,3%) zaokružilo odgovor NE.



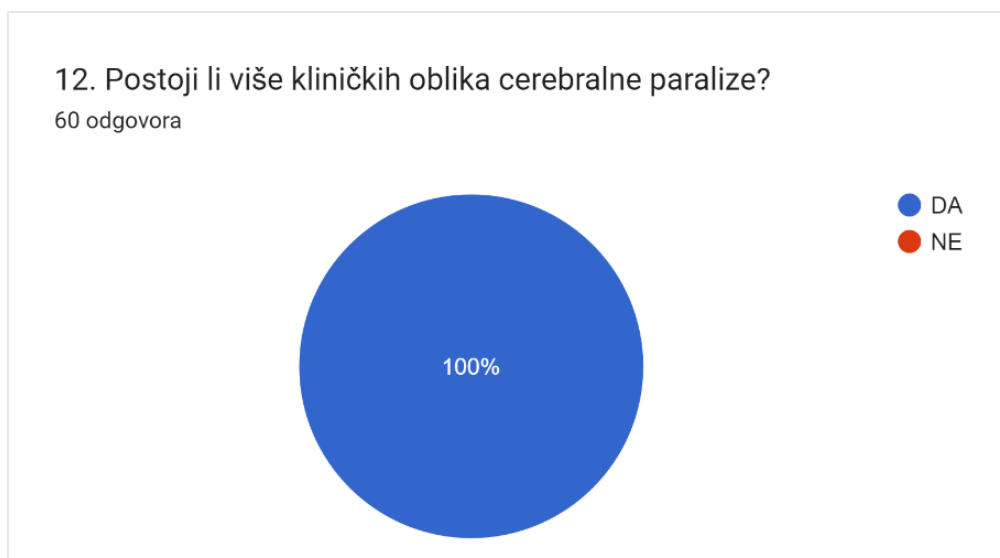
Grafikon 10. Prikaz rezultata dobivenih na tvrdnju „Većina djece s cerebralnom paralizom ima ukočene udove i mišiće“

Na sedmo pitanje koje glasi „Oštećuje li cerebralna paraliza djetetove mišiće i živce?“ 53 ispitanika (88,3%) je zaokružilo DA, dok je preostalih sedmero (11,7%) od ukupnog broja zaokružilo NE kao svoj konačan odgovor.



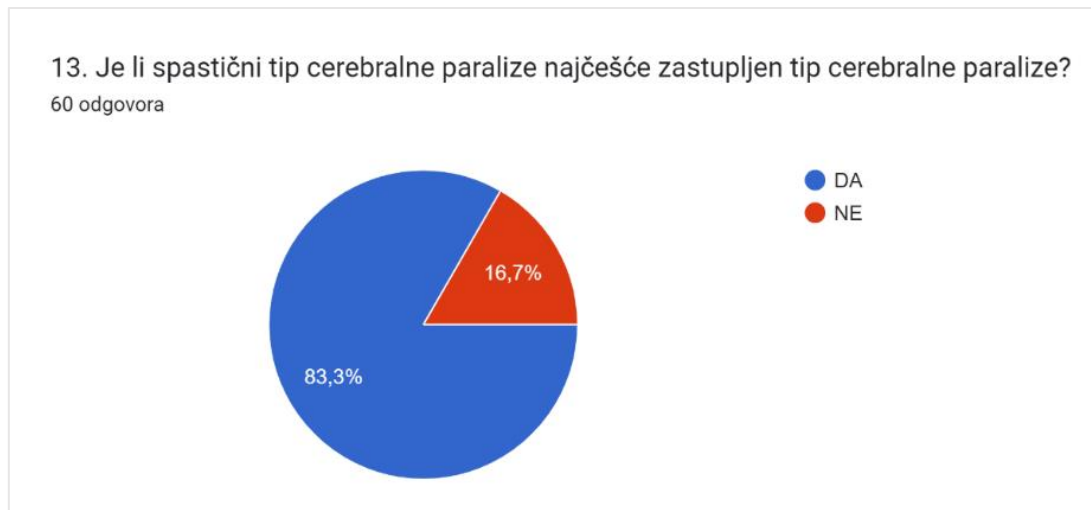
Grafikon 11. Prikaz rezultata odgovora dobivenih na sedmo pitanje „Oštećuje li cerebralna paraliza djetetove mišiće i živce?“

Na osmo pitanje „Postoji li više kliničkih oblika cerebralne paralize?“ svi su ispitanici (100%) zaokružili potvrdan odgovor, odnosno DA kao konačan odgovor.



Grafikon 12. Prikaz rezultata odgovora na osmo pitanje koje glasi „Postoji li više kliničkih oblika cerebralne paralize?“

Na deveto pitanje „Je li spastični tip cerebralne paralize najčešće zastupljen tip cerebralne paralize?“ 10 ispitanika (16,7%) zaokružilo je NE, dok je 50 ispitanika (83,3%) zaokružilo DA kao svoj konačan odgovor.



Grafikon 13. Prikaz dobivenih rezultata na pitanje „Je li spastični tip cerebralne paralize najčešće zastupljen tip cerebralne paralize?“

Deseto pitanje „Može li se već u dojenačkoj dobi uočiti obrazac pokreta koji klinički upućuje na cerebralnu paralizu?“ donosi 53 (88,3%) odgovora sa DA i 7 (11,7%) odgovora sa NE.



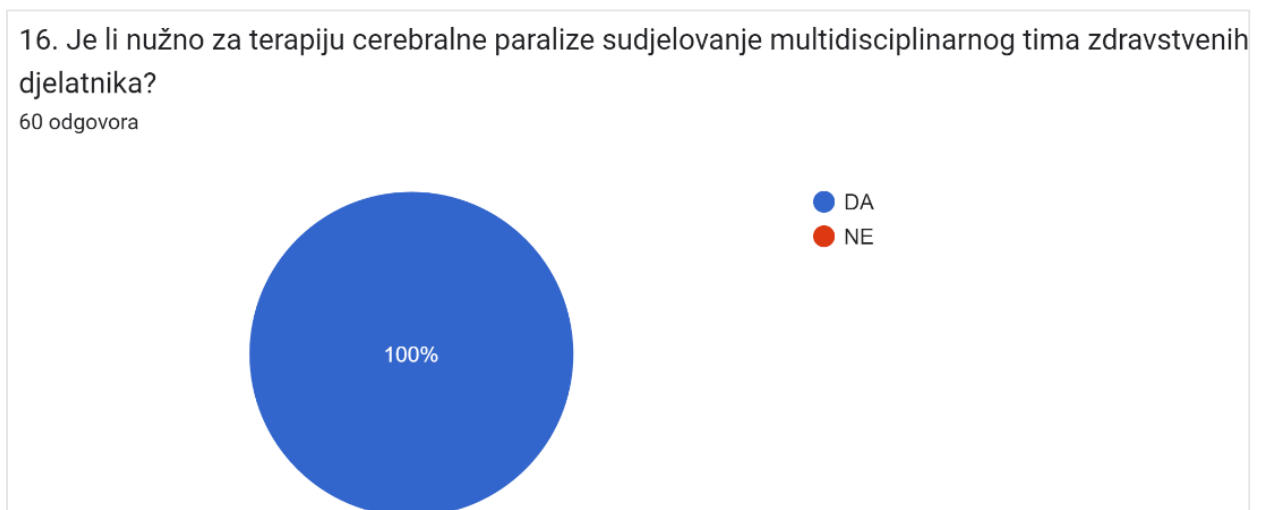
Grafikon 14. Prikaz rezultata dobivenih na deseto pitanje „Može li se već u dojenačkoj dobi uočiti obrazac pokreta koji klinički upućuje na cerebralnu paralizu?“

Na jedanaesto pitanje koje glasi „Je li dozvoljeno donijeti konačnu dijagnozu cerebralne paralize prije 4. godine?“ 83,3% ispitanika odgovara sa NE što čini brojku od 50 ispitanika ukupnog broja, dok preostalih deset ispitanika odgovara sa DA, što čini postotak od 16,7% ukupnog broja.



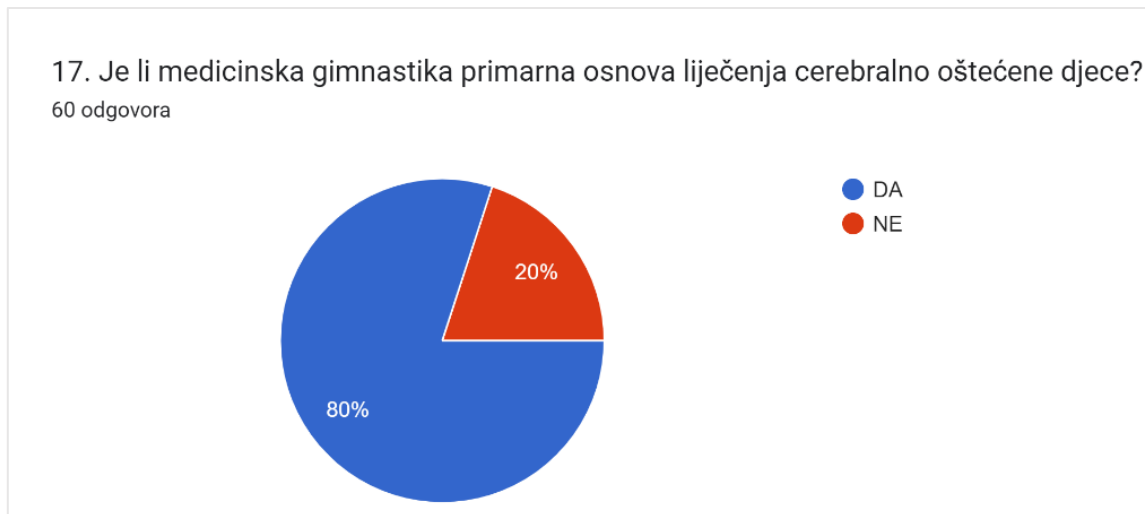
Grafikon 15. Prikaz postotka dobivenih odgovora na jedanaesto pitanje „Je li dozvoljeno donijeti konačnu dijagnozu cerebralne paralize prije 4. godine?“

Na dvanaesto pitanje „Je li nužno za terapiju cerebralne paralize sudjelovanje multidisciplinarnog tima zdravstvenih djelatnika?“ svi ispitanici zaokružuju odgovor DA, što daje iznos od 100% ukupnog broja ispitanika.



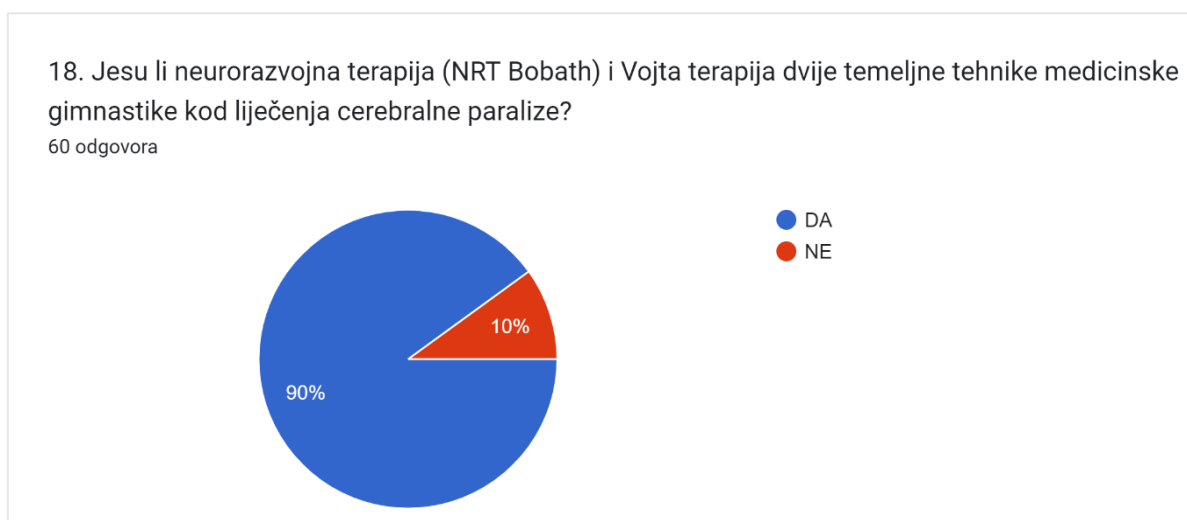
Grafikon 16. Prikaz rezultata odgovora na dvanaesto pitanje „Je li nužno za terapiju cerebralne paralize sudjelovanje multidisciplinarnog tima zdravstvenih djelatnika?“

Na trinaesto pitanje „Je li medicinska gimnastika primarna osnova liječenja cerebralno oštećene djece?“ 48 ispitanika (80%) odlučilo se za odgovor DA, dok se preostalih 12 (20%) ispitanika od ukupnog broja odlučilo za odgovor NE.



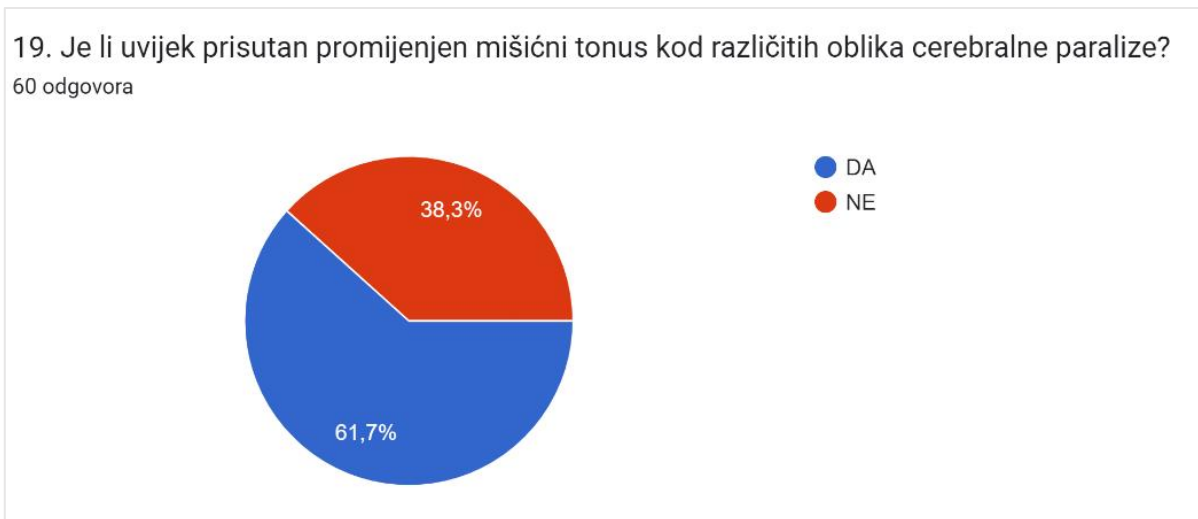
Grafikon 17. Prikaz rezultata na trinaesto pitanje „Je li medicinska gimnastika primarna osnova liječenja cerebralno oštećene djece?“

Na četrnaesto pitanje „Jesu li neurorazvojna terapija (NRT Bobath) i Vojta terapija dvije temeljne tehnike medicinske gimnastike kod liječenja cerebralne paralize?“ 54 ispitanika (90%) je odgovorilo sa DA, dok je 6 (10%) ispitanika odgovorilo sa NE.



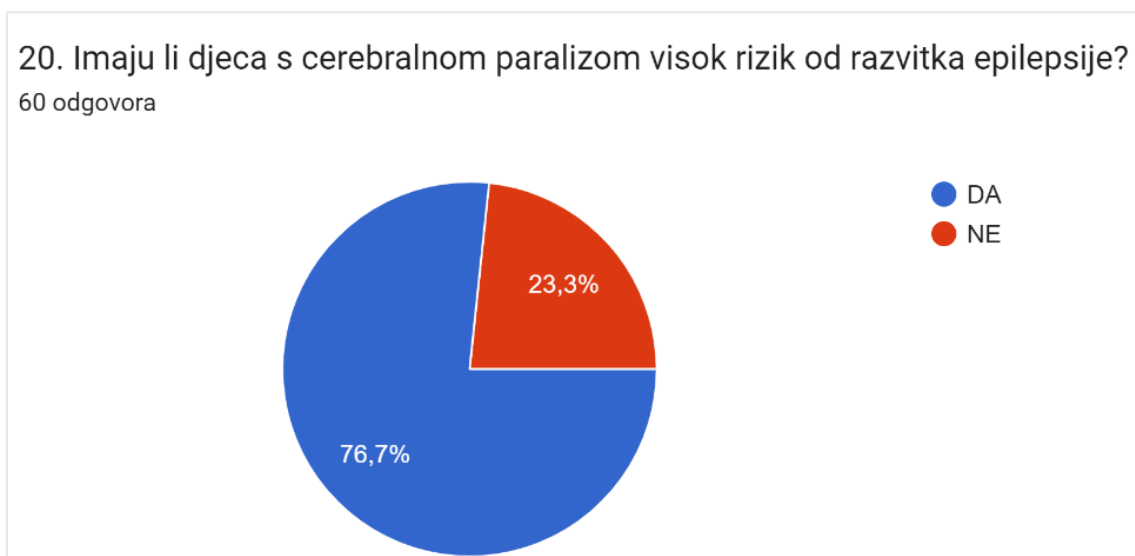
Grafikon 18. Prikaz rezultata na četrnaesto pitanje „Jesu li neurorazvojna terapija (NRT Bobath) i Vojta terapija dvije temeljne tehnike medicinske gimnastike kod liječenja cerebralne paralize?“

Na petnaesto pitanje „Je li uvijek prisutan promijenjen mišićni tonus kod različitih oblika cerebralne paralize?“ trideset sedmero ispitanika (61,7%) je zaokružilo odgovor DA, dok je dvadeset i troje (38,3%) ispitanika zaokružilo NE.



Grafikon 19. Prikaz dobivenih rezultata petnaestog pitanja „Je li uvijek prisutan promijenjen mišićni tonus kod različitih oblika cerebralne paralize?“

Na šesnaesto pitanje „Imaju li djeca s cerebralnom paralizom visok rizik od razvitka epilepsije?“ 46 ispitanika (76,7%) je dalo odgovor DA, dok je preostalih 14 ispitanika (23,3%) dalo odgovor NE.



Grafikon 20. Prikaz rezultata dobivenih šesnaestim pitanjem koje glasi „Imaju li djeca s cerebralnom paralizom visok rizik od razvitka epilepsije?“

Sedamnaesto pitanje „Mogu li osobe s cerebralnom paralizom razviti neki oblik mentalne retardacije?“ donosi odgovore zaokružene sa DA od 55 (91,7%) ispitanika i odgovore sa NE od preostalih 5 (8,3%) ispitanika.



Grafikon 21. Prikaz rezultata odgovora na sedamnaesto pitanje „Mogu li osobe s cerebralnom paralizom razviti neki oblik mentalne retardacije?“

Osamnaesto pitanje glasi „Mogu li djeca s cerebralnom paralizom imati poteškoće u učenju?“. Od ukupnog broja ispitanika njih 58 (96,7%) je zaokružilo DA, dok je preostalih dvoje (3,3%) ispitanika zaokružilo NE kao svoj konačan odgovor.



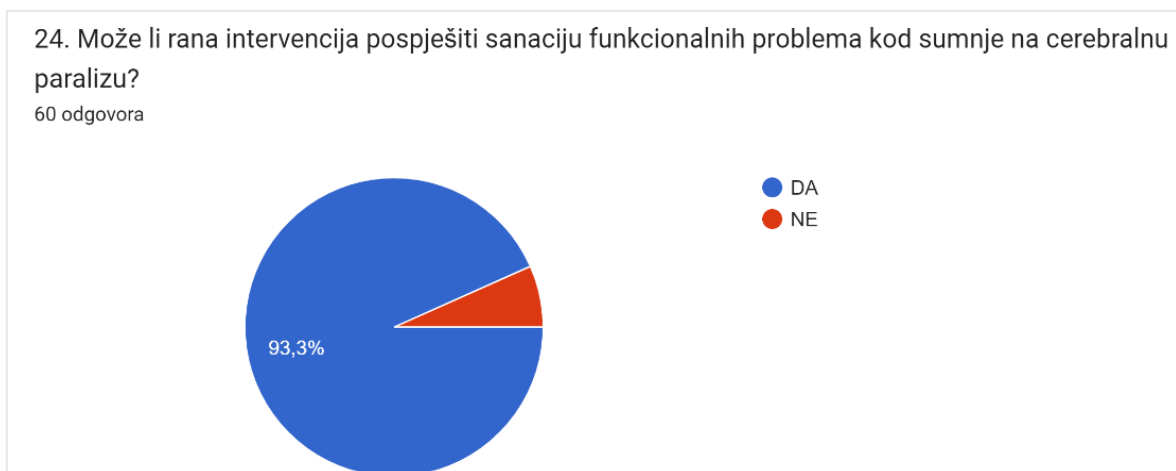
Grafikon 22. Prikaz rezultata odgovora na osamnaesto pitanje „Mogu li djeca s cerebralnom paralizom imati poteškoće u učenju?“

Na devetnaesto pitanje „Trebali se rana rehabilitacija započeti već u dobi od 4 do 6 tjedna u djece kod koje su uočeni rani znakovi cerebralne paralize?“ njih pedeset i petero (91,7%) zaokružilo je DA kao svoj konačan odgovor, dok je preostalih petero (8,3%) zaokružilo NE kao svoj konačan odgovor.



Grafikon 23. Prikaz dobivenih rezultata na devetnaesto pitanje „Trebali se rana rehabilitacija započeti već u dobi od 4 do 6 tjedna u djece kod koje su uočeni rani znakovi cerebralne paralize?“

Kod dvadesetog pitanja „Može li rana intervencija pospješiti sanaciju funkcionalnih problema kod sumnje na cerebralnu paralizu?“, 93,3% ispitanika odgovorilo je sa DA što čini 56 ispitanika od ukupnog broja, a njih 6,7% odgovorilo je sa NE kao njihov konačan odgovor što čini 4 ispitanika od ukupnog broja.



Grafikon 24. Prikaz rezultata dobivenih na dvadeseto pitanja „Može li rana intervencija pospješiti sanaciju funkcionalnih problema kod sumnje na cerebralnu paralizu?“



U dvadeset i prvom pitanju „Jesu li medicinske vježbe važne i učinkovite kod liječenja djeteta s cerebralnom paralizom?“ svi su ispitanici odabrali DA kao svoj konačan odgovor.

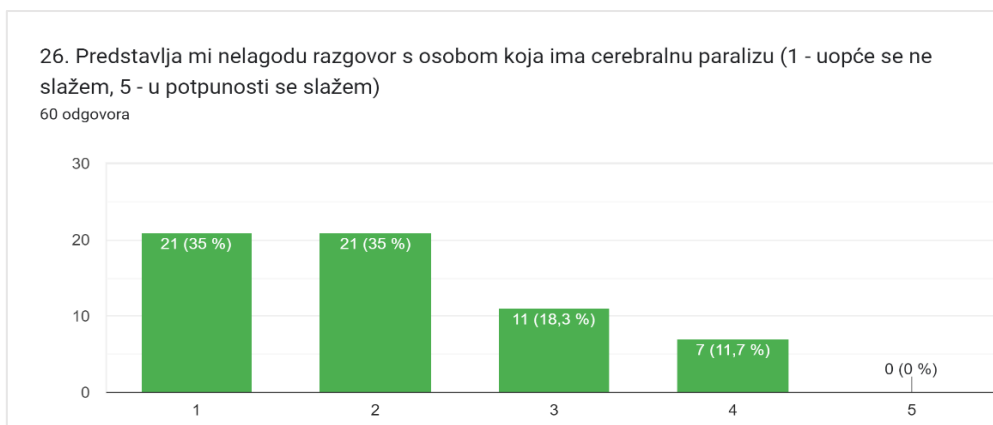


Grafikon 25. Prikaz rezultata dobivenih dvadeset i prvom pitanjem „Jesu li medicinske vježbe važne i učinkovite kod liječenja djeteta s cerebralnom paralizom?“

### 10.3. Osjećaj nelagode u radu s osobama s cerebralnom paralizom

Posljednji dio upitnika predstavlja dvije tvrdnje na temelju kojih ispitanici određuju slažu li se u potpunosti ili ne sa tvrdnjom, odabirući tako odgovarajući broj na Likertovoj skali od 1 do 5; gdje broj 1 označava potpuno ne slaganje, a broj 5 potpuno slaganje sa tvrdnjom.

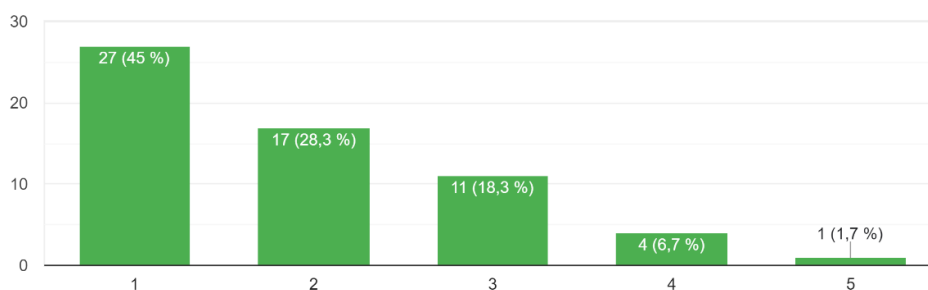
Kod tvrdnje „Predstavlja mi nelagodu razgovor s osobom koja ima cerebralnu paralizu“ broj jedan označava opće ne slaganje sa tvrdnjom dok brojka pet označava slaganje u potpunosti. Prema dobivenim rezultatima 21 ispitanik što iznosi 35% od ukupnog broja u potpunosti se ne slaže sa tvrdnjom, ocjenu 2 označio je također 21 ispitanik, dakle 35% od ukupnog broja što znači da se ne slažu sa tvrdnjom, a ocjenu 3 označilo je jedanaest ispitanika od ukupnog broja, dakle njih 18,3% koji se niti slažu niti ne slažu sa tvrdnjom već su nepodijeljenog mišljenja. Sedmero ispitanika (11,7%) zaokružilo je ocjenu 4 što znači da se slažu sa tvrdnjom. Ocjenu pet nitko nije zaokružio, što daje informaciju da se nitko ne slaže u potpunosti sa navedenom tvrdnjom u smislu odobravanja iste.



Grafikon 26. Prikaz rezultata postotka slaganja ili ne slaganja ispitanika sa tvrdnjom „Predstavlja mi nelagodu razgovor s osobom koja ima cerebralnu paralizu“

Kao posljednja tvrdnja i pitanje ovog upitnika „Predstavlja mi nelagodu direktni terapijski rad s osobom koja ima cerebralnu paralizu“ jedna se osoba u potpunosti složila sa tvrdnjom čineći tako 1,7% od ukupnog broja ispitanika odabravši ocjenu 5. Četiri osobe koje čine 6,7% od ukupnog broja slažu se sa navedenom tvrdnjom odabravši ocjenu 4. Ocjenu tri zaokružilo je jedanaestero osoba, dakle 18,3% ispitanika što bi značilo da navedeni ispitanici nemaju podijeljeno razmišljanje, odnosno niti se slažu niti ne slažu sa datom tvrdnjom. Sedamnaest ispitanika, odnosno 28,3% od ukupnog broja ispitanika odabralo je ocjenu dva kao svoj konačan odgovor, a koji označava ne slaganje sa tvrdnjom. Naposljetku njih dvadeset i sedmero ispitanika zaokružilo je ocjenu pet kao svoj konačan odgovor, odnosno 45% ispitanika od ukupnog broja koji se u potpunosti ne slažu sa navedenom tvrdnjom.

27. Predstavlja mi nelagodu direktni terapijski rad s osobom koja ima cerebralnu paralizu (1 - uopće se ne slažem, 5 - u potpunosti se slažem)  
60 odgovora



Grafikon 27. Prikaz rezultata postotka slaganja i ne slaganja ispitanika sa tvrdnjom „Predstavlja mi nelagodu direktni terapijski rad s osobom koja ima cerebralnu paralizu“

Na temelju dobivenih odgovora na pojedina pitanja iz testa znanja izračunata je varijabla znanje o cerebralnoj paralizi kao ukupan broj bodova ostvaren na testu znanja, gdje se za svaki točan odgovor dobiva 1 bod, a za svaki netočan odgovor nula bodova.

Uvidom u deskriptivnu statistiku, rezultati ukazuju na relativno visoku prosječnu razinu znanja studenata o cerebralnoj paralizi ( $M=16,33$ ;  $SD=1,94$ ). Broj ispitanika označen kao N je 60, a rezultati koji prikazuju prosječnu razinu znanja su aritmetička sredina označena slovom M u iznosu od 16,33 i SD odnosno standardna devijacija koja iznosi 1,94. Minimalna vrijednost iznosi 10, dok maksimalna vrijednost iznosi 21. Prema tome, dani podaci pokazuju prilično visoku prosječnu razinu znanja gdje aritmetička sredina zauzima visokih 16,33.

Tablica 3. Statistički prikaz znanja o cerebralnoj paralizi pomoću deskriptivne statistike

N	Min	Max	M	SD
60	10	21	16,33	1,94

Nadalje, normalnost distribucije varijable znanje o cerebralnoj paralizi ispitana je putem Kolmogorov-Smirnov testa. Rezultat pokazuje da varijabla nije normalno distribuirana ( $KS=0,17$ ;  $p<0,01$ ) što je prikazano niže u tablici.

Tablica 4. Statistički prikaz normalnosti distribucije varijable znanje o cerebralnoj paralizi testom normalnosti

	Kolmogorov-Smirnov		
	KS	df	p
Znanje	0,17	60	0,000

Za ispitivanje razlika u znanju o cerebralnoj paralizi s obzirom na završenu srednju školu korišten je Mann-Whitney U test. Nije dobiven statistički značajan rezultat (Mann-Whitney U=375,00; p=0,31). Prema podacima iz tablice, od ukupnog broja ispitanika, srednju medicinsku školu završila su 34 ispitanika, dok su ostala 26 ispitanika završila ostale srednje škole drugih usmjerenja. Prema izračunima, prosječan rang za ispitanike srednjih medicinskih škola iznosi 32,47 dok prosječan rang za ispitanike ostalih srednjih škola iznosi 27,92. Dakle, prema dobivenim rezultatima može se zaključiti kako znanje o cerebralnoj paralizi s obzirom na završenu srednju školu ne pokazuje značajnu razliku znanja između ispitanika.

Tablica 5. Statistički prikaz razlika u znanju o cerebralnoj paralizi s obzirom na završenu srednju školu dobivenog Mann-Whitney U testom

Koju srednju školu ste završili?	N	Prosječan rang	Suma rangova	Mann-Whitney U	p
Srednja medicinska škola	34	32,47	1104,00	375,00	0,31
Ostale škole	26	27,92	726,00		

Tablica 6. Statistički prikaz znanja o cerebralnoj paralizi deskriptivnom statistikom za studente sa završenom srednjom medicinskom i ostalim školama

	N	Min	Max	C	Q3-1
Završena srednja medicinska škola	34	10	21	17,00	2,25
Završene ostale škole	26	12	18	16,50	3,25

Za ispitivanje razlika u znanju o cerebralnoj paralizi s obzirom na godinu studija korišten je Mann-Whitney U test. Dobivena je statistički značajna razlika u znanju o cerebralnoj paralizi s obzirom na godinu studija (Mann-Whitney U=291,00; p<0,05), pri čemu studenti 3. godine studija iskazuju višu razinu znanja u usporedbi sa studentima nižih godina studija. Broj studenata označen kao N sa prve i druge godine studija iznosi 37, a sa treće godine 23 od ukupnog broja ispitanika studenata. Prosječan rang prve i druge godine studija, odnosno stupanj u odnosu na prosječan rang treće godine iznosi 26,86 u odnosu na 36,35. Rezultati pokazuju nešto veće znanje treće godine studija u odnosu na prve dvije godine studija.

Tablica 7. Statistički prikaz ispitivane razlike u znanju o cerebralnoj paralizi s obzirom na godinu studija pomoću Mann-Whitney U testa

Godina studija	N	Prosječan rang	Suma rangova	Mann-Whitney U	p
1. godina i 2. godina	37	26,86	994,00	291,00	0,04
3. godina	23	36,35	836,00		

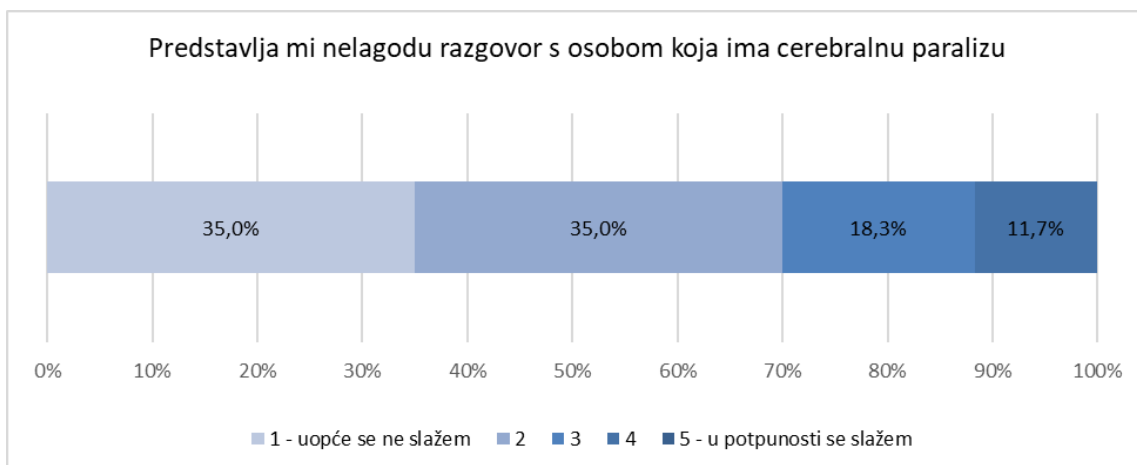
Tablica 8. Statistički prikaz znanja o cerebralnoj paralizi ispitivanog deskriptivnom statistikom za studente nižih godina studija i 3. godine studija

	N	Min	Max	C	Q3-1
1. i 2. godina studija	37	10	19,00	16,00	3
3. godina studija	23	14	21,00	17,00	2

Na temelju dobivene srednje vrijednosti ( $C=2,00$ ) može se zaključiti da studentima razgovor s osobom koja ima cerebralnu paralizu predstavlja relativno nisku razinu nelagode. Od ukupnog broja ispitanika koji iznosi 60, 35% ispitanika ne predstavlja nelagodu razgovor s osobom koja ima cerebralnu paralizu, dok njih 11,7% predstavlja, no u manjoj količini. Stoga, zaključujemo da studentima razgovor s osobom koja ima cerebralnu paralizu ne predstavlja visoku razinu nelagode.

Tablica 9. Statistički prikaz nelagode u razgovoru studenata s osobom koja ima cerebralnu paralizu

N	Min	Max	C	Q3-1
60	1	4	2,00	2,00

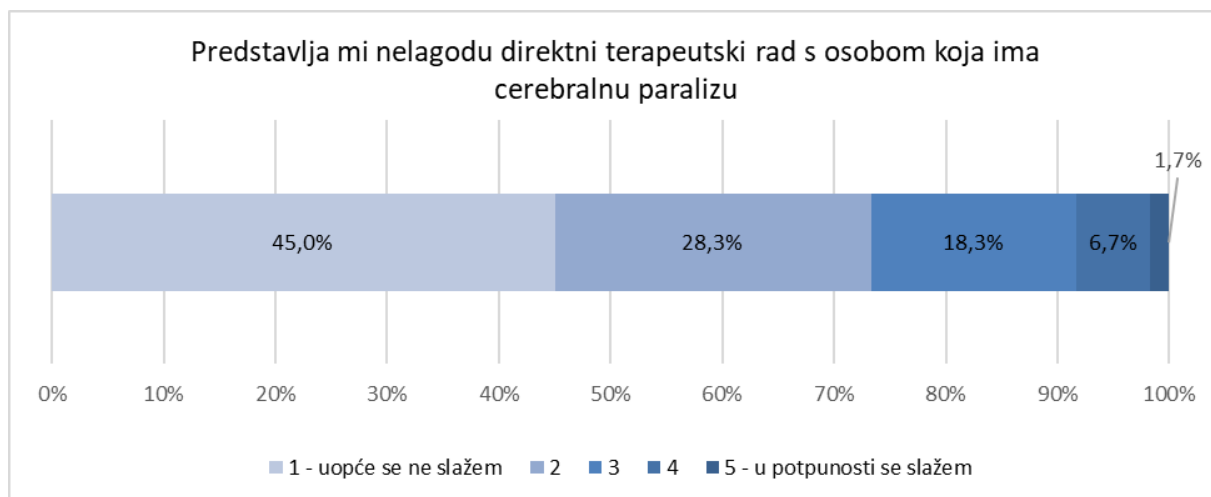


Grafikon 28. Prikaz postotka ispitanika kojima razgovor s osobom koja ima cerebralnu paralizu predstavlja ili ne predstavlja nelagodu

Na temelju dobivene srednje vrijednosti ( $C=2,00$ ) može se zaključiti da studentima direktni terapijski rad s osobom koja ima cerebralnu paralizu predstavlja relativno nisku razinu nelagode. Prema dobivenim podacima u grafikonu se jasno prikazuje postotak ispitanika koji iskazuju nisku razinu nelagode prilikom direktnog terapijskog rada s osobom koja ima cerebralnu paralizu u iznosu od 45%, dok samo jedan ispitanik točnije 1,7% od ukupnog broja u potpunosti definira slaganje sa tvrdnjom o nelagodi u direktnom terapijskom radu s osobom koja ima cerebralnu paralizu.

Tablica 10. Statistički prikaz nelagode u direktnom terapijskom radu studenata s osobom koja ima cerebralnu paralizu

N	Min	Max	C	Q3-1
60	1	5	2,00	2,00



Grafikon 29. Prikaz postotka ispitanika kojima direktni terapijski rad s osobom koja ima cerebralnu paralizu predstavlja ili ne predstavlja nelagodu

Za ispitivanje povezanosti između znanja o cerebralnoj paralizi i nelagode u razgovoru i direktnom radu s osobom koja ima cerebralnu paralizu korišten je Spearmanov koeficijent korelacije ( $\rho$ ) prikazan rezultatima u tablici.

Tablica 11. Statistički prikaz Spearmanovog koeficijenta korelacije između znanja o cerebralnoj paralizi i nelagode u razgovoru

	Predstavlja mi nelagodu razgovor s osobom koja ima cerebralnu paralizu
Spearman $\rho$	-0,09
P	0,49
N	60

Nije dobivena statistički značajna korelacija između znanja o cerebralnoj paralizi i nelagode u razgovoru s osobom koja ima cerebralnu paralizu ( $\rho=-0,09$ ;  $p=0,49$ ).

Tablica 12. Statistički prikaz Spearmanovog koeficijenta korelacije između znanja o cerebralnoj paralizi i nelagode u direktnom terapijskom radu

	Predstavlja mi nelagodu direktni terapijski rad s osobom koja ima cerebralnu paralizu
Spearman r	-0,08
P	0,54
N	60

Nije dobivena statistički značajna korelacija između znanja o cerebralnoj paralizi i nelagode u direktnom terapijskom radu s osobom koja ima cerebralnu paralizu ( $\rho=-0,08$ ;  $p=0,45$ ).



## 11. RASPRAVA

U ovom istraživanju sudjelovalo je ukupno 60 studenata redovnog studija fizioterapije sa prve, druge i treće godine studija na Fakultetu zdravstvenih studija u Rijeci. Istraživanje je provedeno s ciljem ispitivanja znanja studenata fizioterapije o cerebralnoj paralizi i njihove nelagode u radu s osobama s cerebralnom paralizom. S obzirom da je u istraživanju sudjelovalo 60 ispitanika većinu ispitanika činila je ženska populacija od 66,7%, točnije 40 osoba ženskog spola. Preostalih 20 ispitanika činila je muška populacija od 33,33% ukupnog broja. Svatko od njih je u rasponu dobi između 19-24 godina. Njih 34 (56,7%) navelo je pohađanje srednje medicinske škole, dok su preostala 26 ispitanika (43,3%) navela pohađanje ostalih srednjih škola. U istraživanju je sudjelovalo 61,7% studenata nižih godina studija i 38,3% studenata 3. godine studija, odnosno upitnik je sa prve godine ispunilo 17 ispitanika (28,3%), sa druge godine studija njih 20 (33,3%) i sa treće godine studija 23 studenata što čini 38,3% od ukupnog broja ispitanika.

Na temelju odgovora na pojedina pitanja iz testa znanja o cerebralnoj paralizi i ukupnog broja bodova ostvarenog na testu znanja; za svaki točan odgovor dobiven je 1 bod, a za svaki netočan odgovor nula bodova. Dobiveni podatci ukazuju na relativno visoku prosječnu razinu znanja studenata o cerebralnoj paralizi prema dobivenom postotku od 77,78% ukupno točno riješenih odgovora i 22,22% netočno riješenih odgovora. Dakle, prema dobivenim rezultatima od 60 ispitanika, točnost riješenosti ispita znanja o cerebralnoj paralizi studenata fizioterapije sa prve, druge i treće godine poprilično je visoka s aritmetičkom sredinom 16,33 između minimalne vrijednosti iznosa 10 i maksimalne vrijednosti 21. S druge strane, u istraživanju Martina HL iz 2005. godine na temu „Cerebralna paraliza: Što studenti znaju i vjeruju“, u kojem je sudjelovalo 54 studenata medicine sa Sveučilišta u Melbourneu, rezultati su pokazali nedostatak znanja istih o cerebralnoj paralizi (6).

Nadalje, prema rezultatima ovog istraživanja, studenti koji su završili srednju medicinsku školu prema dobivenom prosječnom rangu od 32,47 u odnosu na studente koji su završili ostale srednje škole prosječnog ranga 27,92 vidljivo pokazuju veću stopu točnih odgovora na pitanja iz upitnika, s čime je potvrđena prva hipoteza koja glasi „studenti fizioterapije koji su završili srednju školu medicinskog usmjerenja imat će više znanja o cerebralnoj paralizi u odnosu na studente završenih srednjih škola drugog usmjerenja.“ Dobiveni rezultati bili su očekivani radi bolje pripremljenosti i upoznatosti sa temom studenata završenih srednjih medicinskih škola, gdje se kroz razne medicinske predmete moglo slušati

o cerebralnoj paralizi u odnosu na studente završenih drugih srednjih škola i usmjerenja, kojima medicinski predmeti nisu bili dio nastavnog plana i programa.

Uvidom u rezultate točnih odgovora pomoću Mann-Whitney U Testa, studenti sa prve i druge godine prema prosječnom rangu izračuna od 26,86 lošije su riješili test znanja u odnosu na studente treće godine studija prosječnog ranga 36,35, pri čemu studenti 3. godine studija iskazuju bolju razinu znanja u usporedbi sa studentima nižih godina studija. Time je potvrđena druga hipoteza ovog istraživanja „studenti 3. godine fizioterapije imat će više znanja o cerebralnoj paralizi u odnosu na studente 1. i 2. godine fizioterapije.“ Studenti na 3. godini studija Fakulteta zdravstvenih studija slušaju znatno više usmjerenih predavanja povezanih s temom cerebralne paralize u odnosu na studente 1. i 2. godine. Predmet Fizioterapija u pedijatriji na trećoj godini fakulteta detaljno objašnjava pojam cerebralne paralize, njenu podjelu, poteškoće i nastanak, te se dodatno potkrepljuje odlaskom na kliničku praksu gdje se studenti na pravom primjeru susreću s osobama s cerebralnom paralizom. S druge strane, na 1. i 2. godini studija ne postoji predmet koji bi direktno opisivao cerebralnu paralizu, već se ista spominje u slučaju podudaranja ili sličnosti sa nekom drugom srodnom temom. Prema tome, bilo je za očekivati da će studenti 3. godine imati više znanja od studenata sa 1. i 2. godine studija.

Na temelju podataka dobivenih Likertovom skalom, svega 35% ispitanika od ukupnog broja izjavljuje kako im razgovor s osobom koja ima cerebralnu paralizu apsolutno ne predstavlja nelagodu dajući ocjenu 1, dok 35% ispitanika zaokružuje ocjenu 2 slažući se sa prethodnom tvrdnjom. Sedmero ispitanika (11,7%) zaokružilo je ocjenu 4, kojima razgovor s osobom s cerebralnom paralizom predstavlja nelagodu u manjoj količini. Prema dobivenoj srednjoj vrijednosti postavljenog, može se zaključiti da studentima razgovor s osobom koja ima cerebralnu paralizu predstavlja relativno nisku razinu nelagode. Nadalje, po pitanju nelagode u direktnom terapijskom radu s osobama koje imaju cerebralnu paralizu, prema Likertovoj skali 45% studenata zaokružilo je ocjenu 1, čime govore kako im rad sa istima nimalo ne stvara nelagodu, 28,3% ispitanika označila su broj 2, 18,3% ispitanika označila su broj 3 dok su preostala 6,7% ispitanika označila broj 4 i jedan ispitanik (1,7%) broj 5. Prema rezultatima i na temelju dobivene srednje vrijednosti podataka zaključak je da studentima direktni terapijski rad s osobom koja ima cerebralnu paralizu predstavlja relativno nisku razinu nelagode. Kod ispitivanja povezanosti između znanja o cerebralnoj paralizi i nelagode u razgovoru i direktnom radu s osobom koja ima cerebralnu paralizu korišten je Spearmanov koeficijent korelacije, pomoću kojeg se došlo do zaključka da nema

statističke značajne korelacije između znanja o cerebralnoj paralizi i nelagode u razgovoru ili direktnom terapijskom radu s osobom koja ima cerebralnu paralizu. Time su posljednje dvije hipoteze odbačene a koje glase: „studenti fizioterapije koji imaju više znanja o cerebralnoj paralizi osjećaju manju nelagodu u razgovoru s osobama s cerebralnom paralizom i studenti fizioterapije koji imaju više znanja o cerebralnoj paralizi osjećaju manju nelagodu u direktnom terapijskom radu s osobama s cerebralnom paralizom.“ Razlog odbacivanja navedenih hipoteza može biti u tome što svaka individua zasebno percipira kontakt sa osobom koja ima dijagnozu cerebralne paralize, a koji uključuje terapijski rad i razgovor sa istom neovisno o razini stečenog znanja. U istraživanju Buzio A. provedenog 2002. godine u Australiji, s ciljem ispitivanja osoba s cerebralnom paralizom o iskustvu tijekom bolničkog prijema u javnim bolnicama, iste tvrde kako medicinsko osoblje ima manjkavo znanje i vještine u pružanju skrbi osobama s cerebralnom paralizom, što posljedično rezultira manjom kvalitetom i zadovoljstvom pružene iste (7). Navedeno pokazuje značaj adekvatnog poznavanja dijagnoze cerebralne paralize i važnost potrebe za stalnom edukacijom i obnavljanjem znanja na tome području. Kako bi se osobama s cerebralnom paralizom pružila adekvatna pomoć i prijeko potrebno im razumijevanje, iznimno je važna spremnost i stručnost zdravstvenih djelatnika tokom cijelog procesa pružanja medicinske skrbi od rane intervencije do kasnije rehabilitacije.

Kvaliteta prikupljenih podataka istraživanja osigurana je jednakim brojem i jednakom vrstom pitanja za sve ispitanike. Moguća ograničenja tokom provedbe ovog istraživanja bila su nepotpuno ispunjen upitnik, koji bi se u suprotnom isključio iz statističke obrade ili moguća ograničenja u vidu neiskrenosti koja se nastojala umanjiti pomoću detaljnih uputa dobivenih na početku upitnika i obrasca informiranog pristanka s naglaskom na provedbu anonimnog ispitivanja.

## 12. ZAKLJUČAK

Dijagnoza cerebralne paralize nerijetko se susreće u praksi fizioterapije, dapače predstavlja najčešće motoričko odstupanje u dječjoj dobi gdje pravilan pristup i odnos s osobom koja ima cerebralnu paralizu označava efektivniju rehabilitaciju te bolju motivaciju i korisnost terapijskih pristupa u liječenju iste. Isto tako, od izuzetne je važnosti provođenje sustavne i sveobuhvatne edukacije studenata fizioterapije svih godina studija o cerebralnoj paralizi, kako bi studenti napredovali u slici cjelovitog pristupa s osobama s cerebralnom paralizom, nadograđujući stečeno znanje dodatnom praksom i odnosom u radu s osobama s cerebralnom paralizom. Rezultati provedenog istraživanja pokazali su relativno visoko znanje studenata fizioterapije o cerebralnoj paralizi, dok se nelagoda u radu pokazala relativno niskom. Značajna se razlika jedino očitovala u znanju s obzirom na godinu studija, što daje dodatan poticaj fakultetu na obraćanje pažnje kod edukacije studenata nižih godina studija o cerebralnoj paralizi. Uzimajući u obzir studente sa prethodno završenom srednjom medicinskom školom, od istih se očekivalo veće poznavanje cerebralne paralize što se dokazalo i potvrdilo prvom hipotezom. Pojam cerebralne paralize kao glavni uzrok poremećaja kretanja u djece provlači se kroz čitavo studiranje, a ponajviše na trećoj godini studija, radi čega su očekivanja od studenata sa treće godine glede svih prikupljenih informacija i boljeg poznavanja iste, bila značajnija u odnosu na studente prve i druge godine studija. Rezultati istraživanja prikazali su statistički značajnu razliku u znanju cerebralne paralize s obzirom na godinu studija, pri čemu su studenti 3. godine studija iskazali veću razinu znanja u usporedbi sa studentima nižih godina studija. Time je potvrđena i druga hipoteza u nizu. Nadalje, prema razmatranju hoće li količina stečenog znanja i ishoda učenja o cerebralnoj paralizi utjecati na sigurnost ili nelagodnost u radu i razgovoru s osobama s cerebralnom paralizom, smatralo se da će studenti koji su bolje riješili test osjećati manju nelagodu u razgovoru ili radu s osobama koje imaju cerebralnu paralizu. Međutim, prema dobivenim prikazima rezultata istraživanja, hipoteze koje tvrde navedeno nisu potvrđene, što pokazuje da se ne može ništa zaključiti o nelagodi u radu ili razgovoru s osobama s cerebralnom paralizom na temelju znanja.

Shodno utvrđenom, od izuzetne je važnosti provedba istraživanja sličnih ovome radi cjelovitog uvida u obrasce prikupljenih podataka stečenih znanja i stajališta studenata prema osobama s invaliditetom i cerebralnom paralizom. Neophodno je studentima obratiti pažnju na motivaciju i pružanje dodatnog poticaja redovite edukacije, usavršavanja i proučavanja literature kako o invaliditetu tako i o aktualnoj cerebralnoj paralizi ili nekom drugom

području zainteresiranosti u fizioterapiji u kojem se student pronalazi, radi sofisticiranijih i drugačijih pogleda na određeno područje temeljeno na dokazanim činjenicama provedenih istraživanja. Slijedom toga dolazi do bitno bolje i efektivnije pružane rehabilitacije temeljene na novim dokazima, te poboljšanja kvalitete svakodnevnog života osoba s cerebralnom paralizom ili drugim posebnim potrebama.

## LITERATURA

1. Placebo d.o.o Split i MSD Hrvatska. Cerebralna paraliza [Internet]. Porter RS, editor. Hemed - Početna. PLACEBO d.o.o. Split 2014; 2019 [cited 2023Feb22]. Available from:<http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-zapacijente/zdravljedjece/cerebralnaparaliza>
2. Knežić M. Zdravstvena Njega Osoba S cerebralnom paralizom - srce [Internet]. Zdravstvena njega osoba s cerebralnom paralizom. Centar za rehabilitaciju Josipovac, Na rijeci 13A, 20207 Mlini, Hrvatska; 2015 [cited 2023Apr17]. Available from: <https://hrcak.srce.hr/file/220008>
3. Mutch L, Alberman E, Kodama K, Perat MV, Hagberg B. Cerebral Palsy Epidemiology: Where are we now and where are we going? [Internet]. Developmental medicine and child neurology. U.S. National Library of Medicine; 1992 [cited 2023Apr12]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1612216/>
4. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M, Damiano D, et al. A report: The definition and classification of Cerebral Palsy April 2006 [Internet]. Developmental medicine and child neurology. Supplement. U.S. National Library of Medicine; 2007 [cited 2023Apr14]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17370477/>
5. Rutar S. Cerebralna Paraliza - Rivrtici.hr [Internet]. CEREBRALNA PARALIZA. 2020 [cited 2023Feb22]. Available from: [https://www.rivrtici.hr/sites/default/files/datoteke/cerebralna\\_paraliza.pdf](https://www.rivrtici.hr/sites/default/files/datoteke/cerebralna_paraliza.pdf)
6. Martin H, Rowell M, Reid S, Marks M, Reddihough D. Cerebral palsy: What do medical students know and believe? [Internet]. Journal of paediatrics and child health. U.S. National Library of Medicine; 2005 [cited 2023Apr15]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15670223/>
7. Buzio A, Morgan J, Blount D. The experiences of adults with cerebral palsy during periods of hospitalisation [Internet]. The Australian journal of advanced nursing : a quarterly publication of the Royal Australian Nursing Federation. U.S. National Library of Medicine; 2002 [cited 2023Apr15]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12118737/>
8. Berkler N, Yalcin S. The Help Guide to Cerebral Palsy [2nd edition] - storage.googleapis.com [Internet]. Global Help Health education using low cost

- publications;2010[cited2023Jun15].Availablefrom:[https://storage.googleapis.com/global-help-publications/books/help\\_cphelp.pdf](https://storage.googleapis.com/global-help-publications/books/help_cphelp.pdf)
9. Matasović T, Strinović B. Dječja ortopedija. Zagreb: Školska knjiga; 1986.
  10. Pospiš M. Učenje Mozgom I Edukacijsko Zdravlje [Internet]. 1970 [cited 2023 Jun 15]. Available from: <https://www.bib.irb.hr/757368>
  11. Pellegrino L. Well-Child Care and Health Maintenance. U: Dormans JP, Pellegrino L, ur. Caring for Children with Cerebral Palsy. Baltimore: Paul H. Brooks Publishing Co., 2000; 3-31.
  12. Vitrikas K, Dalton H, Breish D. Cerebral palsy: An overview [Internet]. 2020 [cited 2023Jun18].Availablefrom:<https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2020/0215/p213.html>
  13. Hinchcliffe A. Children with cerebral palsy: A manual for therapists, parents and community workers. New Delhi: SAGE; 2009. [cited 2023 Jun 18]. Available from: [file:///C:/Users/User/Downloads/Children\\_With\\_Cerebral\\_Palsy.pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/Children_With_Cerebral_Palsy.pdf)
  14. Eunson P. Aetiology and epidemiology of Cerebral Palsy - Physiopedia [Internet]. 2012 Elsevier Ltd; 2012 [cited 2023 Jun 18]. Available from: [https://www.physio-pedia.com/images/4/47/Aetiology\\_and\\_Epidemiology\\_of\\_Cerebral\\_Palsy.pdf](https://www.physio-pedia.com/images/4/47/Aetiology_and_Epidemiology_of_Cerebral_Palsy.pdf)
  15. Mardešić D, Barić I. Pedijatrija. Zagreb: Školska knjiga; 2016.
  16. Hallman-Cooper JL, Rocha Cabrero F. Cerebral palsy - Statpearls - NCBI bookshelf[Internet]. 2022 [cited 2023 Jun 18]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538147/>
  17. Panteliadis CP. Cerebral palsy [Internet]. Springer International Publishing; 2018 [cited 2023 Jun 24]. Available from: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-67858-0>
  18. Rosenbaum P;Paneth N;Leviton A;Goldstein M;Bax M;Damiano D;Dan B;Jacobsson B; A report: The definition and classification of Cerebral Palsy April 2006 [Internet]. U.S. National Library of Medicine; [cited 2023 Jun 24]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17370477/>
  19. I; SM-HB. Cerebral palsy: Current opinions on definition, epidemiology, risk factors, classification and treatment options [Internet]. U.S. National Library of Medicine; [cited 2023 Jun 24]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32606703/>

20. Kraguljac D, Brenčić M, Zibar T, Schnurrer-LukeVrbanić T. Rehabilitacija Djece S cerebralnom paralizom - srce [Internet]. 2023 [cited 2023 Jul 2]. Available from: <https://hrcak.srce.hr/file/284596>
21. Proctor K. Types of cerebral palsy - learn more about your child's CP [Internet]. 2023 [cited 2023 Jul 19]. Available from: <https://www.cerebralpalsyguide.com/cerebral-palsy/types/>
22. Miller F. Cerebral palsy [Internet]. Springer International Publishing; 2020 [cited 2023 Jun26]. Available from: [https://books.google.com/books/about/Cerebral\\_Palsy.html?id=d1gctAEACAAJ](https://books.google.com/books/about/Cerebral_Palsy.html?id=d1gctAEACAAJ)
23. Cerebral palsy [Internet]. U.S. Department of Health and Human Services; [cited 2023 Jun26]. Available from: <https://www.ninds.nih.gov/healthinformation/disorders/cerebral-palsy>
24. Elegast Monbaliu , Kate Himmelmann, Jean-Pierre Lin , Els Ortibus, Laura Bonouvrié, Hilde Feys, et al. Clinical presentation and management of dyskinetic cerebral palsy [Internet]. Elsevier; 2017 [cited 2023 Jun 26]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1474442217302521>
25. Krigger KW. Cerebral palsy: An overview [Internet]. 2006 [cited 2023 Jun 29]. Available from: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2006/0101/p91.html>
26. Anna Herskind, Gorm Greisen, Jens Bo Nielsen. Early identification and intervention in ... - Wiley Online Library [Internet]. 2014 [cited 2023 Jun 29]. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/dmcn.12531>
27. What is cerebral palsy? [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention; 2022 [cited 2023 Jun 29]. Available from: <https://www.cdc.gov/ncbddd/cp/facts.html>
28. Rana, Mahendra; Upadhyay, Jyoti; Rana, Amita; Durgapal, Sumit; Jantwal, Arvind. A Systematic Review on Etiology, Epidemiology, and Treatment of Cerebral Palsy. International Journal of Nutrition, Pharmacology, Neurological Diseases [Internet].
29. Katušić A, Milašević D, Gagula J. Instrumenti procjene grubih motoričkih funkcija u djece s cerebralnom paralizom [Internet]. 2019 [cited 2023 Jul 15]. Available from: <https://hrcak.srce.hr/file/325475>



30. Mejaški Bošnjak V, Đaković I. Europska Klasifikacija Cerebralne paralize (surveillance of Cerebral Palsy in Europe) [Internet]. 1970 [cited 2023 Jul 1]. Available from: <https://www.bib.irb.hr/677442>
31. Fućak M. Provođenje baby handling-a OD Strane medicinske Sestara I primalja [Internet]. 2023 [cited 2023 Jul 1]. Available from: <https://zir.nsk.hr/islandora/object/fzsri%3A1285/datastream/PDF/view>
32. Early intervention and the importance of early identification of Cerebral Palsy [Internet]. [cited 2023 Jul 2]. Available from: [https://www.physio-pedia.com/Early\\_Intervention\\_and\\_the\\_Importance\\_of\\_Early\\_Identification\\_of\\_Cerebral\\_Palsy](https://www.physio-pedia.com/Early_Intervention_and_the_Importance_of_Early_Identification_of_Cerebral_Palsy)
33. Trabacca A;Vespino T;Di Liddo A;Russo L; Multidisciplinary rehabilitation for patients with cerebral palsy: Improving long-term care [Internet]. U.S. National Library of Medicine; 2016 [cited 2023 Jul 4]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27703369/>
34. Günel MK. Physiotherapy for children with cerebral palsy [Internet]. IntechOpen; 2011 [cited 2023 Jul 4]. Available from: <https://www.intechopen.com/chapters/19700>
35. Mindy Lipson Aisen, Danielle Kerkovich, Joelle Mast, Sara Mulroy, Tishya AL Wren, Robert M Kay. Cerebral palsy: Clinical care and neurological rehabilitation [Internet]. 2011[cited2023Jul5].Availablefrom:[https://www.thelancet.com/journals/laneur/article/PIIS1474-4422\(11\)70176-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laneur/article/PIIS1474-4422(11)70176-4/fulltext)
36. Horvatić J, Joković Oreb I, Pinjatela R. Oštećenja Središnjeg živčanog Sustava - srce [Internet]. Centar za socijalnu skrb Velika Gorica , Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 2008 [cited 2023 Jul 5]. Available from: <https://hrcak.srce.hr/file/70569>
37. Hadders-Algra M. Early diagnosis and early intervention in cerebral palsy [Internet]. Frontiers; 2014 [cited 2023 Jul 6]. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fneur.2014.00185/full>
38. Medicinska škola Varaždin [Internet]. 2021 [cited 2023 Jul 16]. Available from: <https://www.medskvz.org/web/wp-content/uploads/2021/10/Godisnji-plan-i-program-rada-Medicinske-skole-Varazdin-u-skolskoj-godini-2021.-2022..pdf>

39. Fizioterapija [Internet]. 2022 [cited 2023 Jul 17]. Available from:  
<https://fzsri.uniri.hr/studiji/prijediplomski-strucni-studiji/fizioterapija/>
40. Alruwaished A, Ali B, Alhowaimil L, Alhowaimil AA, Alhowaimil N, Alessa A. Knowledge and attitude of caregivers of cerebral palsy children in Riyadh City [Internet]. 1970 [cited 2023 Jul 6]. Available from:  
<https://www.semanticscholar.org/paper/Knowledge-and-attitude-of-caregivers-of-cerebral-in-Alruwaished-Ali/f92d64ae0459a747e7095ea801487877293245ad>

## **PRIVITCI**

Privitak A: popis ilustracija

### **Grafikoni**

Grafikon 1. Prikaz studenata fizioterapije koji su sudjelovali u istraživanju prema raspodjeli po dobi

Grafikon 2. Prikaz studenata fizioterapije koji su sudjelovali u istraživanju prema raspodjeli spola

Grafikon 3. Prikaz studenata fizioterapije koji su sudjelovali u istraživanju prema raspodjeli završene srednje škole

Grafikon 4. Prikaz studenata fizioterapije koji su sudjelovali u istraživanju prema godini studiranja na fakultetu

Grafikon 5. Prikaz dobivenih rezultata prvo pitanje „Je li cerebralna paraliza bolest?“

Grafikon 6. Prikaz dobivenih rezultata drugog pitanja „Može li se cerebralna paraliza izliječiti?“

Grafikon 7. Prikaz dobivenih rezultata trećeg pitanja „Može li dijagnoza cerebralne paralize napredovati?“

Grafikon 8. Prikaz dobivenih rezultata četvrtog pitanja „Je li uzrok cerebralne paralize oštećenje mozga u ranom stadiju razvoja?“

Grafikon 9. Prikaz dobivenih rezultata petog pitanja „U slučaju da dijete pati od žutice nakon rođenja, ima li ono veće šanse za razvitak od cerebralne paralize?“

Grafikon 10. Prikaz rezultata dobivenih na tvrdnju „Većina djece s cerebralnom paralizom ima ukočene udove i mišiće“

Grafikon 11. Prikaz rezultata odgovora dobivenih na sedmo pitanje „Oštećuje li cerebralna paraliza djetetove mišiće i živce?“

Grafikon 12. Prikaz rezultata odgovora na osmo pitanje koje glasi „Postoji li više kliničkih oblika cerebralne paralize?“

Grafikon 13. Prikaz dobivenih rezultata na pitanje „Je li spastični tip cerebralne paralize najčešće zastupljen tip cerebralne paralize?“

Grafikon 14. Prikaz rezultata dobivenih na deseto pitanje „Može li se već u dojenačkoj dobi uočiti obrazac pokreta koji klinički upućuje na cerebralnu paralizu?“

Grafikon 15. Prikaz postotka dobivenih odgovora na jedanaesto pitanje „Je li dozvoljeno donijeti konačnu dijagnozu cerebralne paralize prije 4. godine?“

Grafikon 16. Prikaz rezultata odgovora na dvanaesto pitanje „Je li nužno za terapiju cerebralne paralize sudjelovanje multidisciplinarnog tima zdravstvenih djelatnika?“

Grafikon 17. Prikaz rezultata na trinaesto pitanje „Je li medicinska gimnastika primarna osnova liječenja cerebralno oštećene djece?“

Grafikon 18. Prikaz rezultata na četrnaesto pitanje „Jesu li neurorazvojna terapija (NRT Bobath) i Vojta terapija dvije temeljne tehnike medicinske gimnastike kod liječenja cerebralne paralize?“

Grafikon 19. Prikaz dobivenih rezultata petnaestog pitanja „Je li uvijek prisutan promijenjen mišićni tonus kod različitih oblika cerebralne paralize?“

Grafikon 20. Prikaz rezultata dobivenih šesnaestim pitanjem koje glasi „Imaju li djeca s cerebralnom paralizom visok rizik od razvitka epilepsije?“

Grafikon 21. Prikaz rezultata odgovora na sedamnaesto pitanje „Mogu li osobe s cerebralnom paralizom razviti neki oblik mentalne retardacije?“

Grafikon 22. Prikaz rezultata odgovora na osamnaesto pitanje „Mogu li djeca s cerebralnom paralizom imati poteškoće u učenju?“

Grafikon 23. Prikaz dobivenih rezultata na devetnaesto pitanje „Trebalo li se rana rehabilitacija započeti već u dobi od 4 do 6 tjedna u djece kod koje su uočeni rani znakovi cerebralne paralize?“

Grafikon 24. Prikaz rezultata dobivenih na dvadeseto pitanje „Može li rana intervencija pospješiti sanaciju funkcionalnih problema kod sumnje na cerebralnu paralizu?“

Grafikon 25. Prikaz rezultata dobivenih dvadeset i prvim pitanjem „Jesu li medicinske vježbe važne i učinkovite kod liječenja djeteta s cerebralnom paralizom?“

Grafikon 26. Prikaz rezultata postotka slaganja ili ne slaganja ispitanika sa tvrdnjom „Predstavlja mi nelagodu razgovor s osobom koja ima cerebralnu paralizu“

Grafikon 27. Prikaz rezultata postotka slaganja i ne slaganja ispitanika sa tvrdnjom „Predstavlja mi nelagodu direktni terapijski rad s osobom koja ima cerebralnu paralizu“

Grafikon 28. Prikaz postotka ispitanika kojima razgovor s osobom koja ima cerebralnu paralizu predstavlja ili ne predstavlja nelagodu

Grafikon 29. Prikaz postotka ispitanika kojima direktni terapijski rad s osobom koja ima cerebralnu paralizu predstavlja ili ne predstavlja nelagodu

### **Slike**

Slika 1. Prikaz tipova cerebralne paralize

Slika 2. Prikaz oštećenja mozga kod različitih vrsta oblika cerebralne paralize

Slika 3. Prikaz hipotoničnog djeteta

### **Tablice**

Tablica 1. Prikaz komplikacija i dodatnih poteškoća u djece s cerebralnom paralizom

Tablica 2. Prikaz klasifikacijskog sustava grubih motoričkih funkcija za cerebralnu paralizu

Tablica 3. Statistički prikaz znanja o cerebralnoj paralizaciji pomoću deskriptivne statistike

Tablica 4. Statistički prikaz normalnosti distribucije varijable znanje o cerebralnoj paralizaciji testom normalnosti

Tablica 5. Statistički prikaz razlika u znanju o cerebralnoj paralizaciji s obzirom na završenu srednju školu dobivenog Mann-Whitney U testom

Tablica 6. Statistički prikaz znanja o cerebralnoj paralizaciji deskriptivnom statistikom za studente sa završenom srednjom medicinskom i ostalim školama

Tablica 7. Statistički prikaz ispitivane razlike u znanju o cerebralnoj paralizaciji s obzirom na godinu studija pomoću Mann-Whitney U testa

Tablica 8. Statistički prikaz znanja o cerebralnoj paralizi ispitivanog deskriptivnom statistikom za studente nižih godina studija i 3. godine studija

Tablica 9. Statistički prikaz nelagode u razgovoru studenata s osobom koja ima cerebralnu paralizu

Tablica 10. Statistički prikaz nelagode u direktnom terapijskom radu studenata s osobom koja ima cerebralnu paralizu

Tablica 11. Statistički prikaz Spearmanovog koeficijenta korelacije između znanja o cerebralnoj paralizi i nelagode u razgovoru

Tablica 12. Statistički prikaz Spearmanovog koeficijenta korelacije između znanja o cerebralnoj paralizi i nelagode u direktnom terapijskom radu

Privitak B: Upitnik

## I. DIO OPĆA PITANJA

1. DOB : \_\_\_\_\_godina

2. SPOL:

a) Muški

b) Ženski

3. KOJU SREDNJU ŠKOLU STE ZAVRŠILI?

a) Srednja medicinska škola

b) Ostale škole

4. GODINA STUDIJA

a) 1. godina

b) 2. godina

c) 3. godina

## II. ZNANJE O CEREBRALNOJ PARALIZI

Za sljedeće tvrdnje i pitanja ako smatrate da je tvrdnja točna pritisnite „da“ odnosno ako smatrate da je tvrdnja netočna pritisnite „ne“.

TOČNI ODGOVORI SU OZNAČENI ZELENOM BOJOM

1. JE LI CEREBRALNA PARALIZA BOLEST?

a) Da

b) Ne

2. MOŽE LI SE CEREBRALNA PARALIZA IZLIJEČITI?

a) Da

b) Ne

3. MOŽE LI DIJAGNOZA CEREBRALNE PARALIZE NAPREDOVATI ?

a) Da

b) Ne

4. JE LI UZROK CEREBRALNE PARALIZE OŠTEĆENJE MOZGA U RANOM STADIJU RAZVOJA?

a) Da

b) Ne

5. U SLUČAJU DA DIJETE PATI OD ŽUTICE NAKON ROĐENJA, IMA LI ONO VEĆE ŠANSE ZA RAZVITAK CEREBRALNE PARALIZE?

a) Da

b) Ne

6. VEĆINA DJECE S CEREBRALNOM PARALIZOM IMA UKOČENE UDOVE I MIŠIĆE.

a) Da

b) Ne

7. OŠTEĆUJE LI CEREBRALNA PARALIZA DJETETOVE MIŠIĆE I ŽIVCE?

a) Da

b) Ne

8. POSTOJI LI VIŠE KLINIČKIH OBLIKA CEREBRALNE PARALIZE?

a) Da

b) Ne

9. JE LI SPASTIČNI TIP CEREBRALNE PARALIZE NAJČEŠĆEZASTUPLJEN TIP CEREBRALNE PARALIZE?

a) Da

b) Ne

10. MOŽE LI SE VEĆ U DOJENAČKOJ DOBI UOČITI OBRAZAC POKRETA KOJI KLINIČKI UPUĆUJE NA CEREBRALNU PARALIZU?

a) Da



b) Ne

11. JE LI DOZVOLJENO DONIJETI KONAČNU DIJAGNOZU CEREBRALNE PARALIZE PRIJE 4. GODINE?

a) Da

b) Ne

12. JE LI NUŽNO ZA TERAPIJU CEREBRALNE PARALIZE SUDJELOVANJE MULTIDISCIPLINARANOG TIMA ZDRAVSTVENIH DJELATNIKA?

a) Da

b) Ne

13. JE LI MEDICINSKA GIMNASTIKA PRIMARNA OSNOVA LIJEČENJA CEREBRALNO OŠTEĆENE DJECE?

a) Da

b) Ne

14. JESU LI NEURORAZVOJNA TERAPIJA (NRT Bobath) I VOJTA TERAPIJA DVIJE TEMELJNE TEHNIKE MEDICINSKE GIMNASTIKE KOD LIJEČENJA CEREBRALNE PARALIZE?

a) Da

b) Ne

15. JE LI UVIJEK PRISUTAN PROMIJENJEN MIŠIĆNI TONUS KOD RAZLIČITIH OBLIKA CEREBRALNE PARALIZE?

a) Da

b) Ne

16. IMAJU LI DJECA S CEREBRALNOM PARALIZOM VISOK RIZIK OD RAZVITKA EPILEPSIJE?

a) Da

b) Ne

17. MOGU LI OSOBE S CEREBRALNOM PARALIZOM RAZVITI NEKI OBLIK MENTALNE RETARDACIJE?

a) Da

b) Ne

18. MOGU LI DJECA S CEREBRALNOM PARALIZOM IMATI POTEŠKOĆE U UČENJU?

a) Da

b) Ne

19. TREBA LI SE RANA HABILITACIJA ZAPOČETI VEĆ U DOBI OD 4 DO 6TJEDNA U DJECE KOD KOJE SU UOČENI RANI ZNAKOVI CEREBRALNE PARALIZE?

a) Da

b) Ne

20. MOŽE LI RANA INTERVENCIJA POSPJEŠITI SANACIJU FUNKCIONALNIH PROBLEMA KOD SUMNJE NA CEREBRALNU PARALIZU?

a) Da

b) Ne

21. JESU LI MEDICINSKE VJEŽBE VAŽNE I UČINKOVITE KOD LIJEČENJA DJETETA S CEREBRALNOM PARALIZOM?

a) Da

b) Ne

### III. NELAGODA U RADU S OSOBAMA S CEREBRALNOM PARALIZOM

Za sljedeće tvrdnje procijenite vlastiti stupanj slaganja na skali od 1 (uopće se ne slažem) do 5 (u potpunosti se slažem).

PREDSTAVLJA MI NELAGODU RAZGOVOR S OSOBOM KOJA IMA CEREBRALNU PARALIZU	1   2   3   4   5
PREDSTAVLJA MI NELAGODU DIREKTNI TERAPEUTSKI RAD S OSOBOM KOJA IMA CEREBRALNU PARALIZU	1   2   3   4   5

## **ŽIVOTOPIS**

Zovem se Mateja Sabolek i rođena sam 22.07.2001. u Varaždinu. Potječem iz jednog malog mjesta smještenog u Varaždinskoj županiji, Mađareva. Prva četiri razreda osnovne škole završavam u Mađarevu, nakon čega preostala četiri završavam 2016. u Osnovnoj školi Novi Marof. U međuvremenu, 2010. godine upisujem Osnovnu glazbenu školu u Novom Marofu gdje stječem znanje sviranja klasične gitare, koju također uspješno završavam 2016. godine. Iste godine upisujem željenu srednju školu, Medicinsku školu u Varaždinu smjera Fizioterapeutske tehnike. Nakon završene srednje škole, 2020. godine upisujem redovni preddiplomski stručni studij fizioterapije na Zdravstvenom veleučilištu u Zagrebu, a već se iduće godine prebacujem na Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci radi njegove kvalitete i prepoznatljivosti na području zdravstva. Na Fakultetu zdravstvenih studija započinjem s aktivnim uključivanjem u razne projekte poput projekta „Razvoj ključnih fizioterapijskih kompetencija prvostupnika fizioterapije u domovima za starije i nemoćne“ pod vodstvom doc. dr. Mirele Vučković i prof. Venera Marijančića, te projekta „Osteoporoza“ pod vodstvom drage mi mentorice prof. Jasne Lulić Drenjak gdje stječem razna divna poznanstva i iskustva u radu i odnosu sa starijim i nemoćnim osobama, a na čijoj sam prilici neizmjereno zahvalna.