

# Učinkovitost fizioterapijskih postupaka kod djece oboljele od autizma

---

Čečura, Gabriela

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:184:393442>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-10-16**

*Repository / Repozitorij:*

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



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
PRIJEDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ FIZIOTERAPIJE

Gabriela Čečura

**UČINKOVITOST FIZIOTERAPIJSKIH POSTUPAKA KOD DJECE OBOLJELE OD  
AUTIZMA**

Završni rad

Rijeka, listopad 2023.

UNIVERSITY OF RIJEKA  
FACULTY OF HEALTH STUDIES  
UNDERGRADUATE STUDY OF PHYSIOTHERAPY

Gabriela Čečura

**EFFECTIVENESS OF PHYSIOTHERAPY PROCEDURES IN CHILDREN WITH  
AUTISM**

Final thesis

Rijeka, listopad 2023.





## SADRŽAJ

|  |           |
|--|-----------|
| SAŽETAK.....   | 7         |
| ABSTRACT.....  | 8         |
| UVOD.....  | 1         |
| <b>CILJEVI I HIPOTEZE</b> .....  | <b>3</b>  |
| <b>METODE</b> .....  | <b>4</b>  |
| <b>1. OPĆENITO O AUTIZMU</b> .....   | <b>5</b>  |
| 1.1. Povijesni osvrt.....  | 5         |
| <b>2. ETIOLOGIJA I PREVALENCIJA</b> .....  | <b>6</b>  |
| 2.1. Genetski čimbenici.....   | 7         |
| 2.2. Okolinski čimbenici.....  | 8         |
| <b>3. DIJAGNOSTIKA AUTISTIČNOG POREMEĆAJA</b> .....  | <b>9</b>  |
| 3.1. Rana dijagnostika.....  | 10        |
| <b>4. KLINIČKA SLIKA AUTIZMA</b> .....   | <b>11</b> |
| 4.1. Komunikacija.....   | 11        |
| 4.2. Stereotipno ponašanje, ograničene aktivnosti i interesi.....  | 11        |
| 4.3. Socijalna interakcija.....  | 12        |
| 4.4. Problemi u učenju.....  | 13        |
| 4.5. Idiot Savant.....   | 13        |
| <b>5. TERAPIJSKI PRISTUP</b> .....   | <b>14</b> |
| 5.1. Psihoanalitički pristup.....  | 15        |
| 5.2. Bihevioralni pristup.....   | 15        |
| 5.3. Rana intervencija.....  | 16        |
| 5.3.1. Primijenjena analiza ponašanja (ABA terapija - Applied Behavior Analysis).....  | 17        |
| 5.3.2. Program s vizualnom okolinskom podrškom (TEACCH program -treatment and Education of Autistic and related Children Communications Handicap)..... | 17        |
| <b>6.FIZIOTERAPIJSKI POSTUPCI</b> .....  | <b>18</b> |
| 6.1. Fizioterapijska procjena.....   | 18        |
| 6.2. Terapija senzorne integracije.....  | 19        |
| 6.3. Terapija strukturiranom igrom.....  | 20        |
| 6.4. Terapijsko jahanje (hipoterapija).....  | 20        |
| 6.5. Hidroterapija.....  | 22        |
| 6.6. Terapija pokretom.....  | 22        |
| <b>7. UČINKOVITOST FIZIOTERAPIJSKIH POSTUPAKA</b> .....  | <b>23</b> |

|  |    |
|--|----|
| 8. OSTALE INTERVENCIJE REHABILITACIJSKOG PROCESA ..... | 24 |
| 8.1. Glazbena i likovna terapija .....                 | 24 |
| 8.2. Neurofeedback terapija.....                       | 25 |
| 8.3. Terapija programima ravnoteže mozga .....         | 25 |
| 8.4. Terapija lijekovima .....                         | 26 |
| LITERATURA .....                                       | 29 |
| PRIVITCI:.....   | 34 |
| KRATAK ŽIVOTOPIS PRISTUPNIKA.....                      | 34 |

POPIS KRATICA:

DNA- deoksiribonukleinska kiselina

DSM- dijagnostički i statički priručnik za mentalne poremećaje

MKB- međunarodna klasifikacija bolesti

SA- spektar autizma

## SAŽETAK

Autizam kao složen razvojni poremećaj otežava samostalno funkcioniranje autističnom pojedincu i predstavlja izazov prilikom integriranja pojedinca u društvenu zajednicu. Specifično se pojavljuje već u prve 3 godine života i manifestira se promijenjenim ponašanjem u kognitivnom i emotivnom području središnjeg živčanog sustava. Uzrok nastanka objašnjavaju istraživanja koja ukazuju na niz faktora kao mogućih uzroka autizma. Biomedicinski marker autističnog poremećaja još nije poznat te sukladno tome potrebna je dugotrajna klinička opservacija. Nakon postavljanja primarne dijagnoze rehabilitacijski proces zahtjeva kompleksnost i kontinuiranost. Fizioterapeut u rehabilitacijskom procesu spada u timski model gdje u suradnji sa ostalim stručnjacima doprinosi smanjenju neželjenih oblika ponašanja i samostalnijem funkcioniranju autističnog pojedinca. Fizioterapijski procesi su individualni, kontinuirani, strukturirani i pozitivno djeluju u sveobuhvatnom pristupu skrbi za djecu oboljelu od autizma. Djelovanje fizioterapeuta kao člana stručnog tima usmjereno je poboljšanje motoričkih vještina, koordinacije i senzorne integracije. Terapija senzorne integracije, fizioterapijske vježbe, hidroterapija i hipoterapija koriste se kao najčešće fizioterapijske intervencije. Fizioterapeut kroz rehabilitacijski proces educira roditelje u svrhu lakšeg razumijevanja terapije te daljnjeg provođenja iste kada je dijete kod kuće.

Ključne riječi: autizam, fizioterapija, rehabilitacija



## ABSTRACT

Autism as a complex developmental disorder makes it difficult for an autistic individual to function independently and represents a challenge when integrating the individual into the social community. It specifically appears already in the first 3 years of life and is manifested by changed behavior in the cognitive and emotional area of the central nervous system. The cause is explained by research that points to a number of factors as possible causes of autism. The biomedical marker of autistic disorder is not yet known and, accordingly, long-term clinical observation is required. After establishing the primary diagnosis, the rehabilitation process requires complexity and continuity. The physiotherapist in the rehabilitation process belongs to the team model where, in cooperation with other specialists, he contributes to the reduction of unwanted forms of behavior and the more independent functioning of the autistic individual. Physiotherapy processes are individual, continuous, structured and have a positive effect in the comprehensive care approach for children with autism. The activity of the physiotherapist as a member of the professional team is aimed at improving motor skills, coordination and sensory integration. Sensory integration therapy, physiotherapy exercises, hydrotherapy and hippotherapy are used as the most common physiotherapy interventions. Through the rehabilitation process, the physiotherapist educates the parents for the purpose of easier understanding of the therapy and its further implementation when the child is at home.

Key words: autism, physiotherapy, rehabilitation

## UVOD

Autizam je pervazivni razvojni poremećaj koji počinje u djetinjstvu, već u prve tri godine života. Kroz povijest teorija o etiologiji nastanka autizma uveliko se mijenjala, istraživanja danas ukazuju na niz čimbenika koji svojim međudjelovanjem utječu na nastanak autizma (1). Pojam autizam proizlazi od grčke riječi authos što znači sam, a osnovu pronalazi u ekstremnom osamljivanju i izoliranju autističnog pojedinca (2). Prevalencija poremećaja veća je od 1:100 te prisutnost poremećaja izraženija je kod dječaka. Autistični pojedinac je individua za sebe stoga je dijagnozu teško postaviti na osnovu jednoga simptoma. Postavljanje primarne dijagnoze zahtjeva dugotrajnu kliničku opservaciju koju čini promatranje djeteta u različitim situacijama, detaljna anamneza, standardizirani intervjui s roditeljima i skale za procjenu ponašanja. Također, nalazi medicinskih pretraga, intenzitet simptoma, intelektualno funkcioniranje i dob čine dodatni niz podataka koje su važni za utvrđivanje dijagnoze. Ipak, za osnovu uz ostale dostupne kriterije uzimaju se dijagnostički kriteriji sustava MKB-10 i DSM-V (3). Autistični poremećaj manifestira se oštećenim socijalnim razvojem, ograničenim interesom, stereotipnim ponašanjem i poremećajem komunikacije (2). Manifestacija prvih simptoma autizma može nastupiti već u dojenačkoj dobi, na što ukazuje poremećaj u prehrani, gubitak kontakta očiju u oči, disbalans prilikom spavanja, smanjen interes za igru, uznemirenost te izostanak smješka (3). Stimuliranje određenim oblikom tretmana djeteta oboljelog od autizma trebalo bi započeti odmah nakon postavljanja primarne dijagnoze u svrhu poboljšanja socijalne interakcije i razvoja govora te smanjenja neželjenog oblika ponašanja. Uspješna rehabilitacija temelje pronalazi u kvalitetnom odnosu terapeuta i roditelja djeteta oboljelog od autizma. Roditelj mora aktivno sudjelovati u čitavom procesu rehabilitacije koja zahtjeva kontinuiranost. Rehabilitacijski proces uključuje nekoliko pristupa koji se upotrebljavaju, a najpoznatija je upotreba bihevioralnog i psihoanalitičkog pristupa (4). Rehabilitaciji ovog kompleksnog poremećaja pristupa čitav tim stručnjaka prilikom čega fizioterapijske intervencije uz ostale oblike liječenja pridonose smanjenju neželjenih oblika i simptoma bolesti. Fizioterapeut u početnoj fazi rehabilitacije provodi fizioterapijsku procjenu kako bi mogao postaviti ciljeve i vrstu terapije. Fizioterapeutski postupci vrlo su individualni, kontinuirani i strukturirani, naglasak im je na poboljšanju ravnoteže mišićnog tonusa, koordinacije, socijalizacije i ponašanja autističnog djeteta. Plan terapija modificira se sukladno djetetovom napretku ili stagnaciji, a sve radi boljeg učinka terapije. Fizioterapeut kroz rehabilitacijski proces dobiva

ulogu edukatora kako bi roditelji mogli razumjeti i samostalno provoditi određenu terapiju kada je dijete kod kuće (3).

Cilj završnog rada je prikaz i analiza fizioterapijskih postupaka koji se primjenjuju kod djece oboljele od autizma te analiza učinka same terapija. Kroz pronađenu literaturu donosi se zaključak sukladno definiranim postupcima i detaljnijim objašnjenima njihovog učinka.

## **CILJEVI I HIPOTEZE**

Cilj preglednog rada je utvrđivanje učinka fizioterapijskih postupaka u rehabilitaciji djece oboljele od autizma.

Hipoteze:

H1: Fizioterapijski postupci učinkoviti su u rehabilitacijskom procesu djece oboljele od autizma.

## **METODE**

Prilikom pregleda odgovarajuće literature koristit će se primarni i sekundarni izvori znanstvenih informacija. Pretraživati će se slijedeće baze podataka: Hrčak portal hrvatskih znanstvenih i stručnih časopisa, PUBmed, Google scholar te prijediplomski i diplomski radovi preuzeti sa Dabra. Dodatno u istraživanju koristit će se dostupne knjige koje odgovaraju potrebi istraživanja a pridonose preglednom radu u svrhu definiranja i objašnjavanja određenih termina. Pretraživanje bibliografske baze podataka temeljiti će se na ključnim riječima: autizam, fizioterapija i rehabilitacija. Pretraživana literatura koja sadrži odabrane ključne riječi pretraživati će se na engleskom i na hrvatskom jeziku. Kriterij uključenja će biti sva literatura prema ključnim riječima, ne starija od 10 godina. Publikacija će se pregledavati u rujnu 2023. Pregledavana publikacija će se kategorizirati u dvije skupine. U prvoj skupini će biti publikacije koje govore u prilog učinkovitosti fizioterapijskih postupaka dok će u drugoj skupini biti svrstani radovi koje ne govore u prilog učinkovitosti fizioterapijskih postupaka u rehabilitaciji djece s autizmom. Brojati će se pojavnost radova koji govore ili ne govore u prilog učinka te će se prebrojavanjem pojavnosti u kategorijama donijeti zaključak da li su fizioterapijski postupci učinkoviti. U potvrđivanju hipoteze uzeti će se u obzir da više od polovice pregledane literature govori u prilog pozitivnog učinka fizioterapijskih postupaka na autizam.

## 1. OPĆENITO O AUTIZMU

Autizam (infantilni autizam, autistični poremećaj) uz Rettov poremećaj, Dezintegrativni poremećaj u djetinjstvu, Aspergerov poremećaj i atipični autizam pripada skupini pervazivnih razvojnih poremećaja koji traju doživotno. Karakteristične su promjene motoričkog, perceptivnog, intelektualnog, socijalnog i emotivnog područja središnjeg živčanog sustava. Karakteristično za autistični poremećaj je što se pojavljuje već u prve tri godine života. Odstupanje od normalnog razvoja djeteta možemo primijetiti u 3 razvojna područja: socijalne interakcije, poremećaj komunikacije, ograničeni interesi i aktivnosti uz stereotipno ponašanje (5). Prevalencija poremećaja iznosi 1:100 dok je učestalost poremećaja veća u dječaka nego djevojčica. Procjenjuje se da se autizam u nekim obiteljima čak 50-100 puta češće pojavljuje nego u općoj populaciji što rezultira potkrepljenjem genetske uloge u etiologiji poremećaja (6). Autizam kao poremećaj možemo podijeliti na primarni koji se očituje određenim razvojnim odstupanjem već u dojenačkoj dobi i sekundarni autizam koji se pojavljuje između 4. i 5. godine života. Sekundarni autizam u početnoj fazi razvoja ima uredan tijek te se pojavljuje kao rezultat djelovanja čimbenika poput stresa, ostalih bolesti ili odvajanja od roditelja (4).

Autizam se opisuje kao cjeloživotna nesposobnost koja rezultira ozbiljnim problemima u društvenoj zajednici. Procjenjuje se da 50% osoba koje boluju od autizma nije sposobno razviti funkcionalan govor (5).

### *1.1. Povijesni osvrt*

Termin autizam u psihijatriju uvodi Eugen Bleuler (1911.) označavajući njime subjektivu izoliranost i povlačenje u vlastit svijet. Prema zaključcima švicarskog psihijatra Bleulera razmišljanje autističnog pojedinca karakteriziraju infantilne želje da se izbjegnu nezadovoljavajuće stvarnosti i zamjene ih fantazijama i halucinacijama. Michael Rutter provodi prvo genetsko istraživanje autizma 1972. godine te dolazi do zaključka kako dijete koje boluje od autizma ima manjak mašte, upravo suprotno dosadašnjim navodima da previše mašta (7). Bettelheim (1969.) opisuje autistično dijete kao zatvoreno u školjci, osiromašeno iznutra uslijed vanjskih negativnih utjecaja. Leo Kanner (1943.) je promatrajući jedanaestero djece učio odstupanje od normalnog oblika ponašanja, a nije vezano za shizofrenu djecu. Rigidnost u ponašanju, ograničeni interesi, oštećena socijalna interakcija i teška govorna ograničenja čine

zajednička obilježja promatrane skupine djece prilikom Kannerova istraživanja. Kako bi opisao poremećaj koji čini opisana skupina simptoma Kanner posuđuje termin autizam. Nedugo nakon Kanner, Hans Asperger (1944.) opisuje sindrom kojeg naziva „ autistična psihopatija“. Njegova teorija osnovu je pronašla u promatranju muške grupe djece koju karakteriziraju govorne poteškoće, nedostatak empatije, neuobičajene socijalne interakcije i smanjen interes. Razlika između promatrane skupine Kanner i Aspergera uviđa se u normalnom razvoju govora i normalnoj inteligenciji kod dječaka iz Aspergerove skupine (8). M. Haler 1955. godine opisuje simbiotsku psihozu čiji početak nastupa kasnije od infantilnog autizma. Prema ovom psihoanalitičkom tumačenju dijete psihotičnim obranama uspostavlja odnos s majkom. B. Hank iste godine kao i Haler uvodi u psihijatriju naziv „atipična psihoza“, „atipično dijete“ i „atipični razvoj“.

Atipični autizam jedini je termin koji se koristi u sadašnjem vremenu, opisuje autistični poremećaj koji ne obuhvaća sve karakteristike potrebne za postavljanje dijagnoze te se pojavljuje kasnije od navedene treće godine života. Lorna Wing uvodi termin autistični spektar 1988. godine koji obuhvaća psihijatrijske poremećaje rane dječje dobi karakterizirane velikim abnormalnostima u socijalnim interakcijama, komunikaciji i motoričkim aktivnostima (9).

## 2. ETIOLOGIJA I PREVALENCIJA

Autistični poremećaj istraživani je dugi niz godina, gdje su različiti autori pokušali doći do saznanja o pravoj etiologiji i točnom porastu učestalosti poremećaja. Provedena istraživanja ukazuju na multikauzalnu etiologiju, odnosno na utjecaj više čimbenika koji imaju utjecaj na pojavu poremećaja. Djelovanjem genetskih, okolinskih i imunoloških čimbenika na mozak u razvoju i njihova međusobna interakcija uvjetuje pojavu autističnog poremećaja. Najnovija istraživanja prikazuju poremećaje iz autističnog spektra, pa tako i sam autizam kao jednu od najheterogenijih psihijatrijskih poremećaja koje karakteriziraju de novo mutacije i nasljedne varijante u otprilike 1000 gene (10). Također, navodi se niz faktora kao mogućih uzroka autizma: biokemijske abnormalnosti i metabolički poremećaji, neurofiziološke i strukturalne abnormalnosti mozga, genetski i epigenetski uzroci, prenatalni, perinatalni i postnatalni čimbenici rizika te uzroci poznati iz etiologije mentalne retardacije koja uključuje i poremećaje spektra autizma. (11). Korištene su razne teorije u prošlosti kako bi se objasnila pojava autizma. Kroz povijest najpriznatije su bile Organska i psihosocijalna teorija. Psihosocijalna teorija

zasnivala se na isključivo psihogenim uzrocima, gdje „hladne“ roditelje smatra ključnim za uzrokom autizma (12).

Poremećaji SA zahvaćaju sve etničke, rasne i socioekonomske skupine, razlika se jedino uviđa u boljoj prognozi za pojedine skupine. Autizam čija je učestalost prikazana u starijim izvorima iznosila 4:1 u omjeru muškarac i žena, prema novijim istraživanjima već je bliža omjeru 3:1. Studija iz 2019. godine Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) procjenjuje međunarodnu prevalenciju na 0,76%; što čini približno 16% svjetske dječje populacije (13).

### 2.1. Genetski čimbenici

Genetski čimbenici kao pripadajuća skupina uzročnicima autizma djeluju na način da dolazi do promjene nekog gena ili čitave skupine gena (3). Istraživanja indiciraju da genetski čimbenici u najvećoj mjeri utječu 30-40% (14). Uloga genetskih čimbenika i utjecaj na nastanak autizma svoju osnovu pronalazi na dostupnim rezultatima istraživanja obitelji i blizanaca(3). Genetski rizik može biti moduliran prenatalnim, perinatalnim i postnatalnim okolišnim čimbenicima kod nekih bolesnika (13). Sukladno provedenom istraživanju na blizancima, autistični poremećaj ukoliko je prisutan u većem postotku (60-90%) zahvaća monozigotne blizance, dok postotak dvozigotnih blizanaca iznosi 0-24%. Razlog velikog postotka kod jednojajčanih blizanaca proizlazi iz činjenice da blizanci u ovom slučaju dijele sve gene (3). Rezultati dobiveni na provedenom istraživanju obitelji prikazani su u Tablici 1.

Tablica 1. Rezultati istraživanja obitelji

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| JEDNO DIJETE BOLUJE<br>OD ATIZMA | ŠANS DA DOBIJE DRUGO<br>DIJETE<br>3-8% |
| DVOJE DIJECE BOLUJE<br>OD ATIZMA | ŠANS DA DOBIJE TREĆE<br>DIJETE<br>35%  |
| BLIZANCI                         | NJIHOVA PODUDARNOST<br>30-50%          |
| BRAĆA                            | UČESTALOST<br>5%                       |



Novija istraživanja unazad deset godina indiciraju na de novo mutacije koje povezuju sa starijom dobi roditelja kao jedan od uzroka autizma. Povećanu vjerojatnost od nastanka autističnog poremećaja imaju djeca čija majka boluje od celijakije, dijabetesa tipa 1 i reumatoidnog artritisa, gdje uzročno posljedična veza proizlazi iz kombinacija genske osnove i moguće prenatalne izloženosti protutijelima (12).

## *2.2. Okolinski čimbenici*

Potaknuto novijim istraživanjima pojedinci zagovaraju teoriju da okolišni čimbenici predstavljaju glavni uzrok autizma, gdje oni zatim utječu na genetski materijal (Autism Science Foundation, 2022). Područje medicine pod nazivom epigenetika proučava utjecaj okoliša s genima i genskom ekspresijom. Epigenetika kao grana medicine svojim napretkom dovela je do pronalaska mnogih okolinskih čimbenika koji mogu uzrokovati promjene u vezanju DNA oko histona, metilaciji DNA (deoksiribonukleinske kiseline), modeliranju kromosoma i slično. Epigenetske promjene događaju se tijekom prenatalnog, perinatalnog i postnatalnog razdoblja, iako najznačajnije promjene zahvaćaju prenatalno razdoblje.

Jedan od glavnih mehanizama prilikom regulacije ekspresije gena predstavlja već spomenuta metilacija DNA. Prepoznati su i ostali rizični čimbenici koji mogu uzrokovati nereguliranu metilaciju poput majčinog stresa, zagađenja, prehrane, utjecaja hormona. Dolaskom do promjena u metilaciji DNA, dolazi i do promjena u ekspresiji gena što utječe na normalan razvoj mozga. Istraživanje provedeno 2013. godine ukazuje da incidencija autizma kod djece izložene valproatu dva puta češća. Natrijev valproat je spoj koji se nalazi u lijekovima za epilepsiju i bipolarni poremećaj te je jedan od najistraživanijih spojeva. Uočena je koleracija između djece čije su majke konzumirale valproat i one čije majke nisu te se na tom zasniva spomenuto istraživanje (14). Neodgovorno ponašanje poput konzumacije alkohola, pušenja, korištenje nedopuštenih lijekova, prehrambeni i metabolički stratus, prenatalni stres, prijevremeni porod, porod niske porođajne težine, infekcije čine niz mogućih uzroka nastanka autizma. Živa i aluminij opisuju se kao dominantni neurotoksični elementi koji prodiru krvno moždanu barijeru, navode se kao još jedan okolišni čimbenik ako se konzumira u reproduktivnoj dobi (15,16)

### 3. DIJAGNOSTIKA AUTISTIČNOG POREMEĆAJA

Prilikom utvrđivanja primarne dijagnoze autizma potrebna je dugotrajna i iscrpna klinička opservacija (3). Postavljanje primarne dijagnoze najefikasnije je nakon što dijete navrší 30. mjeseci života i to možemo uvidjeti iz podataka nekolicine istraživanja. Dijagnoza koja se postavlja djetetu mlađem od 18 mjeseci nije preporučljiva, iako odstupanja koja odgovaraju kliničkoj slici autizma mogu se primijetiti (17). Prve znakove odstupanja od normalnog obrasca razvoja uočava liječnik pedijatar ili roditelj. Sistematski pregledi prilikom kojih dijete mora prisutno započínju u dobi od 1.- 15. mjeseca, nastavljaju se zatim nakon navršene dvije godine do 6 godina starosti. U svrhu postavljanja kvalitetnije dijagnoze potrebni su objektivni dijagnostički kriteriji i multidisciplinarni tim. Postavljanju rane dijagnostike pridaje se na važnosti zbog mogućeg ranog početka rehabilitacijskog procesa koji smanjuje neželjena ponašanja, potiče samostalnost djeteta i pomaže napretku socijalnih vještina (18).

MKB I DSM predstavljaju široko priznate i korištene statističke i dijagnostičke priručnike. Dijagnostički kriteriji su evoluirali tijekom povijesti pod utjecajem raznih istraživanja i istraživačkih saznanja. Sukladno najnovijim istraživanjima, za dijagnostičke kriterije koriste se Međunarodna klasifikacija bolesti (MKB-10) i statički priručnik mentalnih poremećaja pete revizije (DSM- V). Prema MKB-10 (WHO 2012.) postoji pet dijagnostički kriterija koji se koriste za dijagnozu autizma, a to su:

- kvalitativno oštećene uzajamne socijalne aktivnosti
- kvalitativno oštećena komunikacija
- ograničeni interesi i stereotipski obrasci ponašanja
- nespecifični problemi kao što su fobije, poremećaji spavanja i hranjenja, ispadi bijesa, agresije i samoozljeđivanja
- manifestacija prije 3. godine života

Također, standardizirani klinički instrument u svrhu procjene i postavljanja točnije dijagnoze autizma je ADOS-2. Namijenjen je primjeni na različitim dobnim skupinama ispitanika. Vremensko trajanje provođenja upitnika iznosi 30-40 minuta i omogućava ispitivaču procjenu razvojnih nivoa u tri područja simptoma. Evaluacija se provodi na području socijalizacije, komunikacije, ponavljajućih i stereotipnih pokreta.

Osim ADOS-a, dostupni su i drugi standardizirani intervjui s roditeljima i skale za procjenu ponašanja :

- Dijagnostička check- lista za djecu poremećena ponašanja
- Instrument za procjenu ponašanja autistične i atipične djece (BRIAAC)
- Sustav za ocjenu ponašanja
- Lista za procjenu ponašanja autistične djece (ABC)
- Dijagnostički intervju za autizam (ADI)
- Psihoedukacijski profil (PEP-R)

Dijagnoza postaje najvaljanija i najpouzdanija kada se temelji na brojnim izvorima informacija (3). Važno je naglasiti da je svako dijete jedinstveno i da se simptomi manifestiraju na jedinstven način.

### *3.1. Rana dijagnostika*

Većina stručnjaka i autora istraživanja o autizmu se slaže da je rano identificiranje od ključnog značaja. Rano otkrivanje autizma omogućava ranu intervenciju, što može znatno poboljšati ishod i kvalitetu života autističnog pojedinca (20). Razlozi za kasno otkrivanje autizma uključuju nedovoljno razumijevanje ranih znakova i nedostatak informacija o ranom otkrivanju (21). Istraživanje provedeno na djeci s ranim otkrivanjem autizma (n=48) i djeci s kasnim otkrivanjem (n=37) ukazuje na različite bihevioralne i kognitivne ishode među istraživanim skupinama. Djeca s ranom dijagnozom autizma podvrgnuta su većem broju intervencija, što je rezultiralo poboljšanim verbalnim i kognitivnim sposobnostima u školskoj dobi. Povećana je vjerojatnost da će ranije dijagnostika i intervencije omogućiti djeci pohađanje redovne škole. Razlike u ponašanju nisu pronađene među istraživanim skupinama. (22). Dodatne studije ukazuju na to da se dijagnoza poremećaja može relativno pouzdano dati tijekom druge godine života ( prosječna dob ispitanika iznosila je 21 mjesec) (17). Prilikom postavljanja primarne dijagnoze djeteta u obzir je potrebno uzeti mentalnu dob uz kronološku, sukladno zbog činjenice da procjena razvojnog profila djeteta pronalazi oslonac u procijenjenoj kognitivnoj razini. (19).

## 4. KLINIČKA SLIKA AUTIZMA

Autistični poremećaj karakteriziran je skupinom simptoma koji se manifestiraju kod svake osobe individualno. Iako veoma individualna klinička slika, ujedinjuje slična stanja nepoznate etiologije. Zajedničke karakteristike djece oboljele od autizma manifestiraju se u komunikaciji, stereotipnom ponašanju, ograničenim interesima i aktivnostima, socijalnoj interakciji i problemima prilikom učenja (23).

### *4.1. Komunikacija*

Govor koji predstavlja osnovno sredstvo ljudske komunikacije kod osoba oboljelih od autizma je manjkav, zakasnjeli ili potpuno izostaje. Odstupanje u razvoju govora je najučestaliji razlog javljanja roditelja oboljelog djeteta liječniku. Dijete oboljelo od autizma razvije govor, ali glavna karakteristika govora je nedovoljna razvijenost. Sukladno nerazvijenom govoru ne postoji mogućnost kvalitetne komunikacije s okolinom. Nekolicina djece razvije govor do treće godine života, ali uslijed nastupanja poremećaja govor potpuno nestaje ili je osiromašen. Neverbalna komunikacija koja nije povezana sa govorom ili riječima, popraćena je neprimjerenim izrazima lica, neuobičajenim položajem tijela, izostankom kontakta očima i smanjenom pažnjom. Karakteristično je da djeca imaju siromašan rječnik, govor im je monoton i često eholaličan. Stereotipno ponavljaju riječi ili fraze koje su čuli od drugih ljudi, čime žele drugima predstaviti njihovu mogućnost oponašanja i govorenja. Povećana intonacija, odstupanje od normalne brzine govora, neobičan naglasak čine dodatne simptome koji karakteriziraju govor autističnog djeteta.

### *4.2. Stereotipno ponašanje, ograničene aktivnosti i interesi*

Jedna od glavnih karakteristika autizma je inzistiranje na jednoličnosti i nepromjenjivosti. Stereotipno ponašanje djeteta oboljelog od autizma ukazuje na ponavljajuće obrasce ponašanja, interesa i aktivnosti. Ponavljajuće pokrete možemo podijeliti u jednostavne koji predstavljaju drhtanje tijela, mlataranje rukama i ostalo, dok složeni pokreti predstavljaju križanje nogu, stupanje u mjestu i sl. Osobe oboljele od autizma imaju svoju rutinu i određene rituale, prilikom

prekidanja spomenute rutine dolazi do nezadovoljstva i opiranja djeteta. Rutina reprezentativna sigurnost i uklanja stres djetetu.

Karakteristične motoričke stereotipije za autizma predstavljaju:

- hodanje na nožnim prstima,
- udaranje rukom
- mlataranje rukom
- okretanje i ljuljanje
- lupanje po predmetima i određenim dijelovima

Nadalje, karakteristična je i zaokupljenost određenim dijelom nekog predmeta te oduševljenje pokretom (npr. okretanje olovke). Kada se dijete koje boluje od autizma nađe u njemu stresnoj situaciji može izvoditi neobične pokrete tijela (imati tikove) koji u takvoj situaciji dolaze do izražaja. Takav ponavljajući neobičan pokretan može biti zamahivanje glavom i sl. (12)

Interes djeteta često je usko vezan za određenu problematiku, vole iznova istraživati i iznenađujuće puno pamte o stvarima koje ih zanimaju. Motoričke teškoće i teškoće motoričke koordinacije otežavaju funkcioniranje autističnom pojedincu. Prisutni su problemi grube motorike (vožnja bicikla, hvatanje lopte, održavanje ravnoteže, trčanje) i fine motorike (pisanje, rezanje škarama, vezanje i sl). Problemi sa depresijom česta su pojava kod djece oboljele od autizma, čemu doprinosi činjenica da takvo dijete ne voli kompromis, teško dijele i ne shvaćaju gledišta ostalih. Opisanim ponašanjem autističnog djeteta prilikom aktivnosti ili igre dolazi do odbacivanja djeteta iz društva. Dijete uviđa svoje razlike i shvaća da je drugačije što dovodi do nezadovoljstva, izdvajanja i samoizolacije (12).

#### *4.3. Socijalna interakcija*

Ograničene komunikacije sposobnosti karakteristične su kod djeteta oboljelog od autizma. Prvi znakovi nedostatka socijalnih vještina može se primijetiti u djetinjstvu ( beba rijetko reagiranje na dozivanje djeteta vlastitim imenom, oskudno izražavanje gesti pogledom i osmijehom). Dijete oboljelo od autizma rijetko voli dodire, nema interes za kontakt očima, slabije upotrebljava govor tijela i ne reagira na tuđe emociju. Nerijetko je prisutna i povećana osjetljivost na dodire. Autistično dijete, ipak pokazuje privrženost i ljubav bliskim osobama poput obitelji, asistenta, i sl.

Dijete oboljelo od autizma ne može razumjeti neverbalne znakove upućene od druge osobe i neadekvatno reagira ne emocije. Igra autističnog djeteta se izdvaja od uobičajene, veoma je stereotipna i nedostaje joj mašte i kreativnosti kao kod ostale djece. Igranje vlastitim rukama na principu približavanja i odalžavanja, igranje predmetima i igračkama neadekvatan način (okretanje jednog kotačića na autu) čine sliku načina igre djeteta oboljelog od autizma.

#### *4.4. Problemi u učenju*

Kod osoba s autizmom mogući su nedostaci u većini kognitivnih funkcija. Zbog toga što je psihološko – obrazovni profil osoba s autizmom različit od odgojno – obrazovnog pojedinca čiji je razvoj nesmetan i normalan. Djeca s autizmom nemaju razvijenu sposobnost planiranja, organiziranja i rješavanja problema. Imaju nedostatno obraćanje pažnje na relevantne upute, informacije, praćenje višestrukih informacija i sl. Prisutne su teškoće u socijalnoj spoznaji, teškoće pri formiranju mišljenja i apstraktnog zaključivanja.

Osobe s autizmom povezuju, uče, i pamte „razmišljajući u slikama“. Kod učenja, lakše će upamtiti i naučiti određene informacije ukoliko ih preoblikuju u vizualno, ističu se u rješavanju vizualno – spacijalnih i perceptivnih zadataka, te zadataka koji podrazumijevaju sklapanje. I kod određenih aspekata govora, fonologije, rječnika, jednostavne gramatičke strukture, numeričkog računanja mogu pokazati jaku stranu, no unatoč tim aspektima javljaju se teškoće u provedbi razgovora, te upotrebi govora u socijalnom smislu. Iako im numerička računanja ne predstavljaju problem, rješavanje matematičkih problema može im zadati velike probleme (23).

#### *4.5. Idiot Savant*

Idiot savant ili autistic savant naziv je za osobe imaju specifične i posebne sposobnosti u jednoj ili više domena. Talenti uočeni kod autističnih pojedinaca nadmašuju ukupnu razinu njihovog intelektualnog i razvojnog funkcioniranja. Ovakvi slučajevi su rijetki, do njih dolazi u situacijama kada talent osobe oboljele od autizma prelazi iznad svih ostalih čak i u općoj populaciji. Talenti se očituju u raznim područjima, iako pretežito u umjetnosti, glazbi, matematici, kalendarskom računanju i prisjećanju činjenica iz prošlosti. Primjer osobe oboljele od autizma a sa neopisivim talentom predstavlja Stephen Wiltshire. Njegov talent očituje se sposobnošću crtanja hiper-detaljnih gradskih pejzaža iz sjećanja Slika 1. (24).



*Slika 1. gradski pejzaž umjetnika Stephena Wiltshira*

Preuzeto sa: <https://www.artistsnetwork.com/art-mediums/drawing/phenomenal-panoramas-in-pen-and-ink-drawings/>

## **5. TERAPIJSKI PRISTUP**

Rehabilitacijskom procesu pristupa se nakon postavljenje primarne dijagnoze autizma. Rehabilitacijski proces zasniva se na holističkom pristupu pacijentu. Fizioterapijski postupci koji se primjenjuju čine dio cjelokupne rehabilitacije djeteta oboljelog od autizma, čiji je cilj smanjenje neželjenih simptoma i oblika ponašanja te ostalih pridruženih stanja (3). Individualni pristup svakom djetetu donosi najbolji učinak u rehabilitacijskom procesu, potiče socijalizaciju i samostalnost djeteta te je ovakav pristup opće prihvaćen. Intervencije koje se koriste veoma su strukturirane, kontinuirane, izravne i snažno usmjerene na ponašanje autističnog pojedinca. Rehabilitacijski proces temelje pronalazi u kvalitetnoj dijagnostici, dobroj procjeni stručnjaka rehabilitacijskog tima i u individualnom razvojnom profilu. Poticanje govora, smanjivanje samoozljeđivanja, ponašanje pri jelu, poticanje ustrajnosti i strpljenja, socijalno ponašanje, poticanje životno praktičnih aktivnosti i sl. treba biti uključeno u sastavni dio terapije (12).

Prilikom provođenja terapijskim postupaka ponajviše se koriste psihoanalitički i bihevioralni pristup.

### *5.1. Psihoanalitički pristup*

Psihoanalitički pristup dozvoljava djetetu da bude ono što zapravo jest. Omogućuje mu potpuno izražavanje njegove osobnosti, potreba i želja. Ovakav pristup pun je poštovanja prema osobnosti autističnog djeteta. Dijete se stavlja u stimulativnu sredinu gdje dobiva niz podražaja, ovakav način pokazuje napredak ili stagnaciju djetetova napretka (4). Ovakav pristup stavlja naglasak na različitosti svakog djeteta, terapeut sukladno tome poštuje njegove želje, potrebne i poštuje način života autističnog djeteta (3).

### *5.2. Bihevioralni pristup*

Bihevioralni pristup predstavlja niz metoda čiji je fokus na smanjenju neželjenih oblika ponašanja i zadržavanju željenih oblika ponašanja. Uklanjanje neželjenog oblika ponašanja provodi se postepeno, sukladno trenutnom stanju djeteta. Bihevioralni pristup uključuje modifikaciju ponašanja i manipulaciju podražaja. Cilj modifikacije ponašanja je uklanjanje neželjenih oblika ponašanja (ispadi bijesa, agresija, autoagresija i sl.), dok se manipulacijom prilagođava jezik, stil interakcije, mijenja se okolina, prilagođava se didaktički materijal. Bihevioralna intervencija pozitivan učinak pronalazi u nagradi i pohvali, čime se potiče djetetova socijalizacija i željeno ponašanje.

Važno za spomenuti su socijalne priče prikazane na slici 2 koje se koriste u ovoj intervenciji, a uloga im je kroz priču prikazati društveno prihvatljivo ponašanje i ono što se od djeteta očekuje u konkretnoj situaciji. ABA I TEACCH program čine dva najpoznatija bihevioralna pristupa (4).



**Primjer socijalne priče o čekanju u redu  
kada treba izaći vani na igralište:**

1. U našem vrtiću ima puno prostoriya, a ispred vrtića je igralište.
2. Kad je lijepo vrijeme, idemo se igrati na igralište.
3. Kada idemo na igralište, teta kaže da idemo van.
4. Veselimo se ljuljačkama, toboganu i penjalicama koji se nalaze vani.
5. Moramo stati u red kako bi svi mogli izaći.
6. Kada djeca dolaze, staju na kraj reda.
7. Kad ja dođem, pokušat ću stati na kraj reda.
8. Djeca su uzbuđena i žele izaći van.
9. Nastojat ću mirno stajati dok ne dođem na red za izaći van.
10. Ponekad moramo malo duže čekati na svoj red.
11. Moja teta će biti sretna jer sam čekao.

Slika 2. Primjer socijalne priče o čekanju u redu kada treba izaći vani na igralište

Preuzeto sa: <https://martininblog.hr/socijalne-price/>

### *5.3. Rana intervencija*

Cilj rane intervencija predstavlja uklanjanje neželjenih oblika ponašanja (stereotipno ponašanje), poboljšanje sociokomunikacijskih vještina i smanjenje težine osnovnih simptoma bolesti. Rana intervencija omogućava djeci oboljeloj od autizma da maksimalno iskoriste svoj razvojni potencijal. Rana intervencija zahtjeva aktivnu uključenost roditelja u proces i njihovu potpunu predanost procesu. Plasticitet mozga u prvih nekoliko godina iznimno je velik, čime rana intervencija i redoviti terapijski programi postaju važni za napredak. Rana intervencija vodi se prema načelu usmjerenost na obitelj odnosno partnerski uključuje cijelu obitelj u sustav podrške te proširuju njihova znanja i vještine u zadovoljavanju djetetovih potreba s ciljem unaprjeđenja djetetova učenja, ali i djetetove sposobnosti u sudjelovanju u aktivnostima cijele zajednice (25). Edukacija roditelja ili skrbnika veoma je važna kod rane intervencije, jer kvalitetna edukacija donosi pozitivan učinak na daljnji razvoj. Roditelji trebaju tokom edukacije naučiti primjenjivati neuromotoričku stimulaciju kroz svakodnevne aktivnosti u životu (hranjenje, higijena i sl.) (26). Neki od ranih programa u intervenciji su ABA i TEACCH program.

### *5.3.1. Primijenjena analiza ponašanja (ABA terapija - Applied Behavior Analysis )*

ABA predstavlja vrstu modifikacije ponašanja na koje ima utjecaj vanjska pojačanja, i pozitivna i negativna. Cilj primijenjene analize ponašanja je modifikacija ili umanjivanje ponašanja, također i pojačavanje jezika, komunikacije, socijalnih vještina i sl. u djece oboljele od autizma (*Sandoval-Norton i Shkedy, 2019:1*).

Znanstvenu metodu ABA čine dvije tehnike: učenje diskriminativnim nalogima (DTT) i učenje bitnih reakcija. Učenje diskriminativnim nalogima predstavlja način intervencija koja djeluje na uklanjanje neželjenog ponašanja, jasnom informacijom ili ignoriranjem uči se dijete način ponašanja nije prihvatljiv i ispravan. Također, nagradom i pohvalom postiže se suprotan učinak i uči se dijete da je određeno ponašanje ispravno i prihvatljivo za okolinu. Učenje bitnih reakcija kao jedna od tehnika ABA metode stavlja naglasak na poboljšanje motivacije, podučavanje važnim vještinama ( npr. jezično-komunikacijskim) u više prirodnom okruženju. Određene oblike neželjenog ponašanja ABA prepoznaje kao poteškoće, djeluje na preoblikovanju ovakvog ponašanja čime dolazi do željenih rezultata koji su manje stigmatizirajući. Neželjene oblike ponašanja čine neprisutnost pogleda oči-u-oči, kao i repetitivna stereotipna motorička ponašanja koja ABA naziva samo stimulirajućim ponašanjima (poput mahanja rukama ili njihanja u mjestu) koja imaju negativnu povezanost sa socijalnim funkcioniranjem i stjecanjem vještina, restriktivno korištenje igraćaka i oblici igre (poput klasifikacije igraćaka, redanje igraćaka) te stereotipan govor (poput eholalije). Ovakav način intervencije trebao bi biti dugotrajan i kontinuiran, minimalno dvije godine kako bi učinak bio pozitivan. Konačni cilj intenzivne intervencije je poboljšanje socijalnih, komunikacijskih i kognitivnih vještina (27).

### *5.3.2. Program s vizualnom okolinskom podrškom (TEACCH program -treatment and Education of Autistic and related Children Communications Handicap)*

Metoda se temelji na vizualizaciji uputa čime dijete oboljelo od autizma bolje shvaća događaje, lakše se snalazi u svakodnevnim aktivnostima i dodatno uz djelovanje bihevioralnih metoda podučava dijete podiže razinu funkcionalne kompetentnosti (12). TEACCH program čine dijagnostički postupci, procjena sposobnosti i potreba autističnog djeteta i pružanja podrške. Pristupom rehabilitaciji kroz ovaj program potrebno je dobro organizirati raspored aktivnosti i specifično organizirati prostor i didaktički materijal. Detaljnom procjenom sposobnosti i potreba djeteta postavljamo temelj za postavljanje cilja prilikom provođenja same terapije.

Važnost prilikom primjene TEACCH programa je da svaki plan rehabilitacije bude individualan, sukladan potrebama djeteta. Cilj samog programa odnosi se na funkcionalnost, odnosno se prvenstveno na komunikaciju, poboljšanje govora, adaptacije, razumijevanja.

## **6.FIZIOTERAPIJSKI POSTUPCI**

Fizioterapijski procesi u rehabilitaciji djeteta oboljelog od autizma svojim djelovanjem pozitivno utječu na daljnji razvoj pružajući djetetu potrebne senzomotoričke informacije. Fizioterapeut kao dio multidisciplinarnog tima svoju ulogu u rehabilitacijskom procesu djeteta oboljelog od autizma. Kvalitetna procjena čini temelj za izradu plana terapije sukladno djetetovoj vrsti i količini razvojnog odstupanja. Plan terapije uvijek je individualan, mijenja se sukladno trenutnom općem stanju djeteta. Provođenje terapije zahtjeva obraćanje pozornosti na aktivnosti koje odgovaraju ili ne odgovaraju djetetu, ponašanje i reakcije djeteta u određenim situacijama, razdražljivost djeteta, reakcije djeteta na zvukove u okolinu (26). Uloga fizioterapeuta kao jednog od rehabilitatora usmjerena je na edukaciju, habilitaciju i prevenciju djeteta oboljelog od autizma, ali i njegove obitelji (28). Fizioterapijski proces kako bi dosegnuo najbolji učinak zahtijeva kontinuiranost, kompleksnost i timski rad (29). Fizioterapijske intervencije koje se najčešće provode u svrhu rehabilitacije djeteta oboljelog od autizma su terapija senzoričke integracije, terapija igrom, hipoterapija, hidroterapija i terapija pokretom (3).

### *6.1. Fizioterapijska procjena*

Fizioterapijska procjena služio kao uvod u prikaz općeg stanja djeteta oboljelog od autizma. Prikazuje vrstu i količinu razvojnih odstupanja prema čijim se rezultatima određuje plan terapije. Procjena se provodi po SOAP modelu, obraćajući pažnju da se procjena provodi na djetetu moguće su modifikacije. Procjena se sastoji od subjektivne i objektivne procjene. Subjektivna procjena sastoji se od razgovora sa majkom djeteta, prilikom čega se dolazi do svih potrebnih informacija vezanih za dijete ( eventualna hospitalizacije, dokumentacija, promjene koje su nastupile ). Pozornost je usmjerena na reakcije djeteta oboljelog od autizma u svakodnevnim situacijama, primjerice kada majka dijete uzima u naručje, reakcija na zvukove iz okoline, reakcija na majčino dozivanje. Nadalje, fizioterapeut kroz razgovor saznaje izostaje

li smiješak, postoji li poremećaj hranjenja, kakvo je dijete prilikom igre (šta voli, čime se igra) i kakve kvalitete je djetetov san. Ovakva saznanja pripadaju subjektivnom obliku procjene koja uz objektivnu doprinosu dobre temelje za postavljanje kvalitetnog plana rehabilitacijskog procesa. Objektivna procjena uključuje procjenu posture djeteta, tonusa, balansa, reakcija uspravljanja, koordinacije, uzorka i raznovrsnosti pokreta, hoda, prisutnost asociiranih reakcija, djetetovu svjesnost o vlastitim pokretima u odnosu na tijelo i u odnosu na okolinu, hiper/hipoaktivnost djeteta, upotreba prostora i snalaženje u prostoru, hiper/hiposenzibilnost, motoričkog planiranja, reakcija na podražaje te funkcionalne sposobnosti djeteta (30).

## *6.2. Terapija senzorne integracije*

Senzorni podatak predstavlja informaciju koju mozak šalje u naš taktilni, vestibularni, propioceptivni, auditivni, vizualni i oralno-gustativni sustav. Senzorni sustav počinje se formirati još prije rođenja, funkcija se očituje u dobivanju informacija o tijelu i okolini putem osjetila dok senzorna integracija predstavlja način na koji se upotrebljavaju informacije. Proces prijenosa senzornih informacija odvija se nesvjesno i spontano u zdravih osoba, dok kod osobe oboljele od autizma to nije slučaj. Razlog osjećaja izgubljenosti, zbunjenosti i razdražljivosti djeteta proizlazi od senzornog poremećaja (31). Predškolsko razdoblje u neuroznanosti predstavlja važno razdoblje kod djeteta od autizma vezano za primjenu intervencija rehabilitacijskog procesa. Proces stvaranja sinapsi u predškolskom razdoblju iznosi 70% što čini značajan period tijekom kojeg intervencije stvaraju osnovu za kasniji dječji razvoj (32). Dijete sa poremećajem senzorne integracije ima motoričkim poteškoća koje se očituju kroz slab tonus mišića i slabu motorički koordinaciju (pada sa stolice, teško drži olovku i sl.). Glavni cilj terapije je vraćanje oštećenih područja živčanog sustava u svrhu lakšeg funkcioniranja pojedinca (31). Terapija senzorne integracije provodi se duži niz godina, trajanje iznosi jedan sat sa određenim intenzitetom (minimalno 2 puta tjedno) koji se postavlja individualno. Fizioterapeut fokus stavlja na neurološke, senzorne i mišićno koštane smetnje koji izravno utječu na koordinaciju, ravnotežu, snagu, opseg pokreta i izdržljivost. Fizioterapijski procesi imaju pozitivan utjecaj na mnoge stvari, uključujući: razvoj vještina grube motorike (puzanje, sjedenje, stajanje, hodanje, skakanje i trčanje), rješava probleme posturalne kontrole, stabilnosti, izravnavanja zglobova, probleme mišićnog tonusa te vještine motoričkog planiranja. Glavna karakteristika ove terapije je terapija kroz igru u posebno napravljenim sobama koje se nazivaju senzorne sobe. Takvi prostori za provođenje terapije ne moraju biti

sobe, moguće je prilagoditi kutak kuće na način koji je adekvatan provođenju terapije. Prostor se uređuje na način da dijete dobije sve vrste podražaja, primjerice dio opreme uključuje strunjače, terapijske lopte, ljuljačke i sl. (33).

### *6.3. Terapija strukturiranom igrom*

Igra kao aktivnost veoma je spontana i svakodnevnica djeci od rođenja. Igra se prema ulogama i sudjelovanju odrasle osobe u njoj može podijeliti na edukativnu, slobodnu i terapijsku. Edukativna igra predstavlja način igre u kojem odrasla osoba poučava raznim vještinama i prenosi znanja važna za djetetov daljnji razvoj. Slobodna igra, kao što ju samo ime određuje predstavlja igru u kojoj je dijete ravnopravno sa odraslom osobom i spontano se igra. Nadalje, terapijska igra predstavlja specifične tehnike kojima odrasla osoba pomaže djetetu. Ovakav način terapije zahtjeva empatiju fizioterapeuta i prihvaćanje karaktera samog djeteta u potpunosti. Između fizioterapeuta i djeteta treba se razviti odnos pun povjerenja, topao kako bi dijete moglo biti u ugodnom u opuštenom okruženju te sukladno tome u potpunosti istražiti i izraziti sebe (34). Naziv strukturirana igra proizlazi iz činjenice da kod djeteta moramo organizirati strukturiran okolinu i tretman. Terapija kroz igru ima za cilj reedukaciju hoda, unaprjeđenje mišićne funkcije donjih i gornjih ekstremiteta, balansa, propiocepcije, funkcionalnih sposobnosti i kvalitete života djeteta oboljelog od autizma. Različite tehnike poput vježbi disanja, vježbi relaksacije i oblika tjelesne aktivnosti mogu utjecati na sekundarne simptome autizma (30).

### *6.4. Terapijsko jahanje (hipoterapija)*

Terapijsko jahanje predstavlja radnu, govornu i fizikalnu terapiju koja se koristi prirodnim kretanjem i hodom konja u svrhu poboljšanja primanja motornih i senzornih impulsa. Hipoterapija se koristi kod osoba sa tjelesnim i psihičkim poremećajima u svrhu poboljšanja neuroloških funkcija i senzornih procesa. Učinkovitost terapijskog jahanja dokazana je u raznim istraživanjima. Razlozi odabira konja kao životinje koja se koristi u rehabilitacijskom procesu pronalazimo u nekoliko činjenica. Konj hodanjem izvodi ritmičke pokrete koji stimuliraju pokrete ljuljanja naprijed i nazad, pokreti konja jahača potiču na održavanje pravilne ravnoteže i držanja i konj te oni oko njega pružaju širok spektar osjetilnih i motoričkih impulsa. Nadalje, jahanje utječe na senzornu stimulaciju jahača kroz ponavljajuće ritmičke pokrete.

Normalni pokreti ljudske zdjelice tijekom hodanja konj oponaša svojim kretnjama (35). Hipoterapeuti su posebno obučeni fizioterapeuti koji provode rehabilitaciju autizma terapijskim jahanjem. Ciljevi koji se žele postići kroz rehabilitaciju terapijskim jahanjem mogu biti kognitivni, socijalni, emocionalni, odgojno-obrazovni, fizički i bihevioralni. Trodimenzionalno kretanje konja djetetu omogućava rotacije zdjelice i trupa jahača. Preporuča se jahanje bez sedla i ističe se važnost kretanja konja tokom provođenja hipoterapije. Dijete se snagom mišića trupa uspravlja protiv sile teže i nastaje osjećaj simetričnog položaja tijela. Hipoterapeut pažnju obraća na položaj zdjelice zbog konstantnog njihanja ispruženih nogu i mobiliziranja kukova s ciljem pravilnog usmjeravanja pokreta prema trupu i udovima. Ramena i kukovi aktivno sudjeluju u procesu jahanja čime se poboljšava gruba i fina motorika oboljelog djeteta. Efikasnost terapije jahanjem očituje se u izoštravanju osjećaja za ravnotežu i ostalih oblika motorike dok pokreti konja djeluju na cirkulaciju i opuštanje mišića jahača (36). Navedeno trodimenzionalno kretanje konja kod terapijskog jahanja pospješuje hod, koordinaciju, ravnotežu, posturalnu kontrolu, zatim jača mišiće i povećava opseg pokreta. Tim potreban za ovakav način liječenja uz educiranog fizioterapeuta uključuje instruktora konja i njegovatelja konja. Hipoterapeut usmjerava kretnje i kontrolira način i brzinu hoda konja (35). Proučavanjem učinka hipoterapije na djecu oboljelu od autizma možemo izdvojiti hipoterapiju kao jednu efikasnu metodu u intervenciji. Istraživanje se temeljilo na pokusima hodanja prikladnim za procjenu koordinacije pokreta i praćenja promjena. Istraživanje je obuhvatilo 26 učenika ( $m=12$ ,  $ž=14$ ) škole s posebnim potrebama. Hodanje su istraživači analizirali dva puta tijekom školskog polugodišta, dok je analiza cijelog tijela provedena svaki put prije i nakon jednomjesečne terapije. Na temelju prikupljenih podataka u ovom istraživanju autori dolazi do zaključka da terapija jahanjem ima pozitivan učinak i može služiti kao dodatna terapija djetetu oboljelom od autizma. Pronađene su razlike prije i poslije provođenja tretmana u duljini ciklusa hoda. Hod nakon tretmana postaje stabilniji u sagitalnoj ravnini (37). Nadalje sljedeće istraživanje provedeno pretragom literature na na MEDLINE, CINAHL, MBASE, SportDiscus, Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Controlled Trials Register, PEDro, DARE, Google Scholar i Dissertation Abstracts. Kriterij uključenja predstavljaju istraživanja s kontrolnom/usporednom grupom ili samo kontrolirane studije koje su provodile procjenu prije intervencije i nakon intervencije. Isključena su bila istraživanja koja nisu pružale podatke o osnovnom rezultatu ili krajnjem ishodu, istraživanja s jednim subjektom, istraživanja koja su pružala samo kvalitativne podatke i istraživanja koja su koristile mehaničkog konja. Zaključak provedenog istraživanja potvrđuje pozitivan učinak hipoterapije na ravnotežu i grubu motoriku (38).

### *6.5. Hidroterapija*

Primjena vode kao terapijskog medija ima pozitivne učinke. Terapijski učinak se odnosi na ublažavanje bolova i spazma mišića, opuštanje, održavanje ili povećanje raspona pokreta zglobova. Nadalje, ojačava mišiće i povećava njihovu snagu i izdržljivosti i poboljšava cirkulaciju. Situacije u kojima se hidroterapija nije preporučljiva jesu kardiovaskularne i kardiopulmonalne bolesti, dijabetes, poremećaj balansa, epilepsije, febrilna stanja, otvorene rane, nedavna operacija i alergija na kemijske tvari. Halliwick koncept je edukacijsko-rehabilitacijski pristup koji kao medij provođenja terapije koristi vodu. Cilj ovog koncepta je podučavanje osoba sa određenim invaliditetom, pa tako i autizmom plivanju i neovisnosti u vodi. Pristup je individualan, analiziraju se mogućnosti ograničenja pacijenta u svrhu boljeg učinka terapije. Temelji Halliwick koncepta nalaze se u principima hidrostatičke, hidrodinamike i kineziologije. Sile uzgona koriste se za povećanje opterećenja vezivnog tkiva. Takvu učinak omogućava suzbijanje gravitacijske sile silom uzgona i stvaranje posljedičnog rotacijskog zaokretnog momenta. Sila uzgona utječe i na promjenu položaja tijela osobe čime se dijete uči kontrolirati vlastitu ravnotežu u vodi bez pomagala. Ovakav način kontrole provodi se jedan na jedan ili u grupama. Koncept je uglavnom dinamičan i provodi se kroz igru, ali sadrži i statičku komponentu čime se želi djelovati na stabilizaciju određenih zglobova i aktivaciju mišića. Halliwick metoda omogućava djetetu oboljelom od autizma aktivnost u vodenom mediju. Prilagodba na bazen i okolinu djeci oboljelog od autizma važan je korak. Dijete može odlično prihvatiti ovakav pristup u rehabilitacijskom procesu, dok suprotan učinak može biti pojava nemira. Dijete ovakvim načinom terapije povećava samopouzdanje i osjećaj zadovoljstva te gubi strah od vode ukoliko je prisutan (39). Elden M. u zaključku svog istraživanja iznosi da aktivnosti u vodi poboljšavaju senzorne, kognitivne i fizičke sposobnosti djece (40). Istraživanje provedeno metodom ankete koji su ispunjavali roditelji rezultiralo je pozitivnim učinkom na djecu oboljelu od autizma. Kod djece oboljele od autizma primijećeno je poboljšanje kondicije, kardiorespiratornog sustava, bolja integracija u društvo i bolja komunikacija sa roditeljima (41).

### *6.6. Terapija pokretom*

Terapija pokretom koristi se u svrhu očuvanja normalnog tjelesnog razvoja kod djece oboljele od autizma. Kineziterapija provodi se aktivnim, aktivno potpomognutim ili pasivnim vježbama.

Djeci oboljeloj od autizma terapija pokretom djeluje na poticanje normalnog tjelesnog razvoja, smanjenje stereotipnog ponašanja i držanja, te korekcija defomiteta kralježnice (kifoza, lordoza, skolioza). Terapija pokretom provodi se individualno, djelujući na ravnotežu, koordinaciju, fleksibilnost, brzinu i snagu. Ovakav oblik terapije djeluje i na smanjenje neželjenih oblika ponašanja poput agresije, autoagresije i hiperaktivnosti. Nadalje, pozitivan učinak pokazuje kod deformacije stopala i poboljšanja posture djeteta (3). Istraživanje provedeno na 12 radova i 492 cilja tih radova kao rezultat donosi činjenicu da je tjelesna aktivnost imala značajan i pozitivan učinak na sposobnost socijalne interakcije, komunikacijske sposobnosti, motoričke vještine, stupanj autizma autistične djece, kao i socijalne vještine i komunikacijske vještine (42).

## **7. UČINKOVITOST FIZIOTERAPIJSKIH POSTUPAKA**

Fizioterapeut prilikom rehabilitacije djeteta oboljelog od autizma pronalazi se i u ulozi edukatora. Edukacija roditelja i skrbnika djeteta pridonosi njihovom aktivnom sudjelovanju te daljnjem provođenju terapije kada je dijete kod kuće. Rezultati istraživanja stavova roditelja o fizioterapijskim učincima govore u prilog pozitivnog učinka intervencija. Ispitanici uključeni u ovo istraživanje svjesni su kako fizioterapijski proces ima pozitivan učinak na motorički razvoj i poboljšanje kvalitete života kod djeteta s autizmom, odnosno većina ispitanika se uglavnom (27,66 %) ili u potpunosti (65,96 %) slaže s navedenom tvrdnjom (43). Nadalje, pretražujući dodatna istraživanja isključujući priložena u radu, pronađeni su podaci koji govore u prilog efikasnosti fizioterapijskih postupaka. Istraživanja koja govore u korist učinkovitosti fizioterapijski postupaka :

1. Play therapy in children with autism: Its role, implications, and limitations (44)
2. 'It just opens up their world': autism, empathy, and the therapeutic effects of equine interactions (45)
3. Intervention Effect of Sensory Integration Training on the Behaviors and Quality of Life of Children with Autism (46)



## 8. OSTALE INTERVENCIJE REHABILITACIJSKOG PROCESA

Rehabilitacijski proces djeteta oboljelog od autizma sastoji se i od intervencija koje nisu usko vezane za fizioterapiju. Rehabilitacijski proces sastoji se od glazbene i likovne terapije, neurofeedback terapijom i terapija lijekovima.

### *8.1. Glazbena i likovna terapija*

Terapija glazbom koristi zvuk i glazbu kao medij unutar rehabilitacijskog procesa. Glazba je medij koji je koristan u svrhu rehabilitacije sukladno činjenici da je svaka osoba muzikalna i na tu muzikalnost ne utječu oštećenja. Glazbena terapija djeci pridonosi poboljšanju općeg stanja, umanjivanju senzornih teškoća i razvijanju novih vještina. Izloženost glazbi može utjecati mozak, čime dolazi do aktivacije područja koji inače nisu aktivni kod djece oboljele od autizma. Glazba pridonosi izgradnji samopouzdanja, jačanju socijalnih i emotivnih vještina jer djeluje kao odličan medij za poticanje komunikacije s drugim ljudima. Uvod u terapiju provodi se slušanjem glazbe, zatim uvođenjem instrumenta ili pjevanja što rezultira određenim vremenom vezanje za instrument i terapeuta. Nakon prolaska kroz proces prilagodbe i vezanja otvaraju se prema ostaloj djeci u svojoj okolini (47). Glazbeni terapeutu odabiru glazbe pristupaju individualno, ovisno o djetetovim željama i prilagođeno samom djetetu sa fokusom na glasnoću (ne preglasna i iritirajuća).

Likovna terapije potiče razvoj djece oboljele od autizma kroz crtanje na način da izražavaju svoje želje i poruke. Takvim načinom terapije omogućava se lakše komuniciranje s okolinom, ukoliko dijete ne može verbalno komunicirati. Likovna terapija nam omogućuje shvaćanje unutarnjeg svijetu autistične djece, dok crtež kroz koji upoznajemo djetetov svijet može poslužiti kao prilog u dijagnostici. Crteži autistične djece prepoznaju se po tome što su često stereotipni i ponavljaju se na isti način. Cilj likovne terapije je poticati djetetovo izražavanje, shvaćanje i prepoznavanje djetetovih skrivenih emocija. Način samog crtanja djeteta može biti odraz djetetova stanja, primjerice crtež nema boja i prekriven je sivkastom bojom može ukazivati na stanje depresivnosti. Stanje djeteta najbolje procjenjuje terapeut obučen u tom smjeru kroz izbor motiva, boja, linija, uporaba formata i niz drugih čimbenika. (48).

## 8.2. Neurofeedback terapija

Neurofeedback terapija predstavlja terapijsku intervenciju koja niskim frekvencija predstavlja jedinstvenu vrstu biofeedback-a koji rezultira povećanom sinergijom između moždanih neurona (glija stanica). Glija stanice su usko povezane sa stvaranjem sinapsi između neurona. Ovakav proces olakšava plasticitet mozga, čime dolazi do mogućnosti stvaranja novih obrazaca ponašanja u mozgu. Nadalje, pozitivan učinak ima na samoregulaciju, probavu, ciklus spavanja, percepciju, afektivnost, pažnju i koncentraciju. Terapija se provodi u potpuno opuštenom položaju, postavljanjem elektroda na uho po dvije i jednu na određeno mjesto na glavi pacijenta. Moždanu aktivnost na monitoru prati terapeut ali i pacijent u obliku igre i zvučnih signala. Terapeut objašnjava pacijentu njegov zadatak, odnosno objašnjava cilj i način igranja pojedine igre. Mozak reagira na podražaj i uči novi obrazac aktivnosti. Trajanje tretmana u prosjeku iznosi 30-40 minuta. Neurofeedback uključuje sve aspekte tjelesnog razvoja i ličnosti osobe. Ovakav način terapije imaju prednosti i nedostatke. Moderna tehnika, pozitivni stimulusi, temelji se na učenju i istraživanju, uspjeh na nekliničkim uzorcima, pozitivan klinički rezultat jesu prednosti primjene opisanog oblika tretmana. Dok, nedostake neurofeedback-a predstavljaju činjenice da je terapija nepristupačna, preskupa, istraživanja preskupa i čak neka su istraživanja utvrdila čak i neke štetne učinke (49).

## 8.3. Terapija programima ravnoteže mozga

Istraživanja su pokazala da električni impulsi nisu u ravnoteži zbog čega dijelovi mozga ne sazrijevaju jednako, što rezultira poremećajem komunikacije. Također, pojava negativnog utjecaja na učenje i ponašanje također je prisutna kod neujednačene ravnoteže mozga. Sindrom funkcionalne razjedinjenosti čini naziv neravnoteže između lijeve i desne hemisfere mozga. Sindrom funkcionalne razjedinjenosti utječe na djeteta u smjeru poteškoća u planiranju, ritmu, tonusu mišića i problema sa posturom. Dijete oboljelo od autizma ne doživljava osjet na pravilan način i izgubljeno je u prostoru. Terapija programa ravnoteže mozga fokusira se na dio koji je oštećen i čija funkcija nije adekvatna. . Primjenjuju se odgovarajuće vježbe čiji je cilj poticanje rasta i razvoja slabije polutke u svrhu funkcioniranja poput zdrave hemisfere. Program ravnoteže mozga koristi deset principa (3):

- Jedno se stanje manifestira kroz različite simptome i time uzrokuje razne neuroponašajne poremećaje kod djece
- Mozak ne radi sinkronizirano, a glavni je uzrok disfunkcije poremećaja u funkcioniranju lijeve i desne hemisfere mozga.
- Problem u funkcioniranju mora biti točno definiran
- Rješenje problema je popravljjanje neravnoteže mozga, a ne testiranje simptoma.
- Funkcionalni problem mozga se mora rješavati pojedinačno
- Tretman se fokusira samo na jednu hemisferu
- Interakcija polutki ponovo dovodi mozak u sinkronizirano stanje
- Mozak i tijelo moraju se razvijati zajedno
- Problemi nemaju samo genetsku osnovu
- Roditelji igraju važnu ulogu u uspješnosti tretmana

#### 8.4. Terapija lijekovima

Nije poznat lijek koji bi se mogao primijeniti koji bi rezultirao izlječenjem, ali ipak se često koriste lijekovima u svrhu otklanjanja ometajućih simptoma autizma. Primjena lijekova naziva se psihofarmakoterapija . Hiperaktivnost, agresija, autoagresija, psihomotorna agitacija i ekscitacija čine neke od neželjenih simptoma koji se pokušavaju ukloniti primjenom lijekova. Međutim, iako suzbijanjem spomenutih neželjenih simptoma prilikom čega su djeca bila spremna na drugi oblik terapije nije se zaustavio psihotični proces (12). Važno je voditi evidenciju lijekova koje dijete uzima iz razloga što kombinacijom lijekova za suzbijanje hiperaktivnosti i antidepresiva dolazi do neželjenih posljedica (50).

Antipsihotici su skupina lijekova čije je primjena najčešća kod liječenja djece s autizmom. Atipični antipsihotici čija je terapijska učinkovitost veća sa manje nuspojave zamijenili su korištenje klasičnih antipsihotika. Primarni cilj atipičnih antipsihotika je uklanjanje agresivnog ponašanja, autoagresije, hiperaktivnosti i stereotipija. Nadalje, njihov učinak je prisutan kod povlačenja djeteta u svoj svijet, osamljivanja i sl. Antipsihotici čija je upotreba specifična kod djece moraju biti indicirani, strogo individualno određeni i praćeni. Olanzapin, Aripiprazol, Klozapin, Haloperidol, Levopromazin i sl. čine primjere antipsihotika čije je primjena dozvoljena u svrhu liječenja autizma. Nadalje, antidepresivi čine skupinu lijekova čija je primjena široka i djeluje na inhibitore pohrane serotonina. Preporučena doza kod djece je

nekoliko antidepresiji. Antidepresivi novije proizvedeni utječu direktno na serotonin što rezultira boljom terapijskom učinkovitošću. Flukosetin, Fluoksamin, Seratralin, Mirtazepin predstavljaju antidepresive koji se koriste u terapiji. Kod djece s autizmom posebice se ističe vitamin B6, sam ili u kombi-naciji s vitaminom C i magnezijem. Prema nekim istraživanjima, nakon vitaminske terapije djeca su imala bolji kontakt, pokazivala su napredak u govoru, imala su manje ispada, te su općenito pokazivala poboljšanja u ponašanju. Folna kiselina i folati preporučuju se dječacima s autizmom i fragilnim X-kromosomom. Psihofarmakoterapija biti će učinkovita kada će se liječiti uzroci, a ne nepoželjni simptomi (12).

## 9. ZAKLJUČAK

Autizam je neurorazvojni poremećaj čiji uzrok nije poznat što predstavlja zapravo temelj za dugotrajan rehabilitacijski proces, a ne liječenje. Lijek za autizam kroz nijedan oblik intervencije ne postoji, već jedini način djelovanja je na uklanjanje neželjenih simptoma i poboljšanje oštećenog motoričkog, perceptivnog, intelektualnog, socijalnog i emotivnog području središnjeg živčanog sustava. Autizam predstavlja niz karakterističnih simptoma, ali se pojava i intenzitet razlikuju od osobe do osobe. Također, primjena fizioterapijskih intervencija kao i onih koji to nisu zahtijeva potpuno individualan pristup kada su pitanju djeca. Analizom same fizioterapijske intervencije prikazani su učinci terapije bitni fizioterapeutu kao članu multidisciplinarnog tima. Fizioterapijske intervencije opisane u radu potkrepljene su nizom istraživanja čime se potvrđuje da su fizioterapijske intervencije korisne u procesu rehabilitacije djeteta oboljelog od autizma. Istraživanje pod nazivom „*Meta-Analysis on Intervention Effects of Physical Activities on Children and Adolescents with Autism*“ navodi da je tjelesna aktivnost korisna u rehabilitaciji, ali ne utječe značajno na pojavu stereotipnog ponašanja čime rezultati ovoga istraživanja mogu osporiti moju hipotezu, ali ne u potpunosti. Potvrđivanje hipoteze utemeljeno je na većoj brojnosti radova pronađenih u korist pozitivnog učinka.

## LITERATURA

1. Raspudić T. Autizam (diplomski rad). (Zagreb): Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 2017.

Dostupno na: <https://dabar.srce.hr/islandora/object/ufzg%3A332>

2. Kocijan S. Autizam- rana intervencija, bolja prognoza (završni rad). (Varaždin); Sveučilište Sjever u Varaždinu ;2019.

Dostupno na: : <https://zir.nsk.hr/islandora/object/unin:2831>

3. Berta A. Fizioterapija kod djece s autizmom (završni rad). (Varaždin): Sveučilište Sjever u Varaždinu ;2023.

Dostupno na: <https://zir.nsk.hr/islandora/object/unin:5166>

4. Milanković T. Učinkoviti pristupi i terapije u tretmanu autističnog djeteta (stručni rad). Varaždinski učitelj- digitalni stručni časopis za odgoj i obrazovanje;2023.

Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/411046>

5. Nemeš M. Autizam (diplomski rad). (Zagreb): Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu;2016.

Dostupno na:

<https://repositorij.ufzg.unizg.hr/islandora/object/ufzg%3A244/datastream/PDF/view>

6. Savez udruga za autizam hrvatske. Autizam.

Dostupno na: <https://www.autizam-suzah.hr/>

7. Komes D. Autizam (završni rad). (Varaždin): Sveučilište Sjever: 2016.

Dostupno na: <https://repositorij.unin.hr/islandora/object/unin%3A940/datastream/PDF/view>

8. Smolić- Ročak A. Misterij Autizma-povijesni pregled (Internet).Jan 2013.

Dostupno na: <http://www.istrazime.com/klinicka-psihologija/misterij-autizma-povijesni-pregled/>

9. Hrgovčić D. Prvi znakovi autizma (prije-diplomski rad). (Pula): Odjel za odgojne i obrazovne znanosti Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli ;2015.

DOSTUPNO NA : <https://zir.nsk.hr/islandora/object/unipu:434>

10. Đuranović V, Klobučar A, Prvčić I, et al. Holističko pristup prepoznavanju, dijagnostici i terapijski postupcima poremećaja iz spektra autizma. Paediatrica Croati.2022 Oct; 66(1) 14-15.

Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/pretraga?q=holisti%C4%8Dki+pristup+autizam>

11. Janjalija L. Poremećaji iz spektra autizma- klinički entitet i njihova obilježja (diplomski rad). (Osijek): Medicinski fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku; 2022. 59p.

Dostupno na:

<https://repozitorij.mefos.hr/islandora/object/mefos%3A1535/datastream/PDF/view>

12. Šafarić J. Terapijski pristup autističnom djetetu (završni rad). (Čakovec): Učiteljski fakultet sveučilišta u Zagrebu; 2018.

Dostupno na: <https://repozitorij.unizg.hr/islandora/object/ufzg:1123/datastream/PDF/view>

13. Hodges H, Fealko C, Soares N. Autism spectrum disorder: definition, epidemiology, causes, and clinical evaluation. Translational pediatrics. 2019; Sep 26; 9 (1):

Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32206584/>

14. Paro I. Genska i epigenetska podloga autizma (završni rad). (Zagreb): Prirodoslovno-matematički Sveučilišta u Zagrebu;2019.

Dostupno na: <https://zir.nsk.hr/islandora/object/pm%3A6234>

15. Styles M, Alsharshani D, Samara M, Alsharshani M, Khattab A, Qoronfleh MW, Al-Dewik NI. Risk factors, diagnosis, prognosis and treatment of autism. Front Biosci (Landmark Ed). 2020 Jun 1;25(9):1682-1717

Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32472753/>

16. Salković S. Stavovi studenata sestrištva o sobama s poremećajem iz spektra autizma(završni rad). (Rijeka): Fakultet zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci;2022.

Dostupno na: <https://zir.nsk.hr/islandora/object/fzsri:1740/datastream/PDF/view>

17. Naklada Slap. Cepanec M. Simleša S. Stošić J. Rana dijagnostika poremećaja iz autističnog spektra- teorija, istraživanje i praksa. 2015;2 ;203-224.

Dostupno na : <https://hrcak.srce.hr/file/250451>

18. Ministarstvo zdravlja Republike Hrvatske. Nacionalni okvir za probir i dijagnostiku poremećaja iz spektra autizma u djece dobi 0-7 godina u Republici Hrvatskoj.

Preuzeto sa : [https://www.autizam-zagreb.com/wp-content/uploads/Nacionalni\\_okvir\\_za\\_PSA.pdf](https://www.autizam-zagreb.com/wp-content/uploads/Nacionalni_okvir_za_PSA.pdf)

19. Jurjević T. Poremećaji spektra autizma kod djece rane i predškolske dobi (završni rad). (Split): Filozofski fakultet Sveučilišta u Splitu; 2021.

Dostupno na:

<https://repozitorij.ffst.unist.hr/islandora/object/ffst%3A3064/datastream/PDF/view>

20. Fernell E, Eriksson MA, Gillberg C. Early diagnosis of autism and impact on prognosis: a narrative review. Clin Epidemiol. 2013;5:33-43.

Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23459124/>

21. James SN, Smith CJ. Early Autism Diagnosis in the Primary Care Setting. Semin Pediatr Neurol. 2020 Oct;35:100827.

Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32892954/>

22. Clark, M.L.E., Vinen, Z., Barbaro, J. et al. School Age Outcomes of Children Diagnosed Early and Later with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord* 48, 92–102 (2018).

Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28905160/>

23. Bračun M. Važnost rane intervencije kod djece s poremećajem iz spektra autizma (završni rad). (Zagreb): Pravni fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 2022.

Preuzeto sa: <https://zir.nsk.hr/islandora/object/pravo:4611/datastream/PDF/view>

24. Hughes, J.E.A., Ward, J., Gruffydd, E. et al. Savant syndrome has a distinct psychological profile in autism. *Molecular Autism* 9, 53 (2018).

Dostupno na : <https://molecularautism.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13229-018-0237-1>

25. Lovričević Z. Znanje i stigma odgojitelja o poremećaju iz spektra Autizma (završni specijalistički). (Zagreb): Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 2023.

Dostupno na:

<https://repositorij.erf.unizg.hr/islandora/object/erf%3A1287/datastream/PDF/view>

26. Mrđenović D. Fizioterapija djece s autizmom. (Zagreb): Zdravstveno Veleučilište Zagreb; 2020.

Dostupno na: <https://dabar.srce.hr/islandora/object/zvu%3A4547>

27. Linčić P. Prikaz primijenjene analize ponašanja (metode ABA) za rad s djecom i mladima s poremećajima iz spektra autizma (Završni rad). (Rijeka): Učiteljski fakultet Sveučilišta u Rijeci; 2022.

Dostupno na: <https://zir.nsk.hr/islandora/object/ufri:1057/datastream/PDF/view>

28.

Dostupno na :

<https://repositorij.fdmz.hr/islandora/object/fdmz%3A416/datastream/PDF/view>

29. Babić M. Uloga roditelja u odgoju djece s autističnim poremećajem (završni rad). (Bjelovar): Stručni studij sestrinstva Visoke tehničke škole u Bjelovaru; 2017.

Dostupno na: <https://core.ac.uk/download/pdf/198081661.pdf>

30. Hrvatski zbor fizioterapeuta. FIZIO INFO. Stručno informativni časopis hrvstaksog zbora fizioterapeuta. 2016/2017:26-27.

Dostupno na: [http://www.hzf.hr/src/assets/fizioinfo/Fizioinfo1\\_2016\\_17.pdf](http://www.hzf.hr/src/assets/fizioinfo/Fizioinfo1_2016_17.pdf)

31. Marković I. Značaj senzorne integracije u razvoju djece s poremećajima iz spektra autizma (završni rad). (Zagreb): Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 2017.

Dostupno na : <https://zir.nsk.hr/islandora/object/ufzg:390/preview>



32. Kovačić Klemen K, Kuprešak M. Prostorno i materijalno okruženje kao sastavnica poticanja senzorne integracije. 2016.

Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/261035>

33. Zebić AM. Utjecaj senzorne sobe na inkluziju djece s teškoćama senzorne inteligencije (završni rad). (Zagreb): Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 2020.

Dostupno na:

[file:///C:/Users/Bartol/Downloads/utjecaj\\_senzorne\\_sobe\\_na\\_inkluziju\\_djece\\_s\\_teskocama\\_senzorne\\_integracije\\_ana-marija\\_zebic\\_2020.pdf](file:///C:/Users/Bartol/Downloads/utjecaj_senzorne_sobe_na_inkluziju_djece_s_teskocama_senzorne_integracije_ana-marija_zebic_2020.pdf)

34. Klišanin K. Terapija igrom s djecom s poremećajem iz spektra autizma (diplomski rad). (Zagreb): Edukacijsko- rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 2019.

Dostupno na:

<https://repozitorij.erf.unizg.hr/islandora/object/erf%3A667/datastream/PDF/view>

35. Koca TT, Ataseven H. What is hippotherapy? The indications and effectiveness of hippotherapy. North Clin Istanb. 2016 Jan 15;2(3):247-252.

Dostupno na : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28058377/>

36. Ivanković E. Bavljenje konjičkim sportom kao izvannastavnim i izvanškolskim sportskim aktivnostima (završni rad). (Osijek): Kineziološki fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku;2022.

Dostupno na: <https://repozitorij.kifos.hr/islandora/object/kifos%3A91/datastream/PDF/view>

37. Steiner H, Kertesz Z. Effects of therapeutic horse riding on gait cycle parameters and some aspects of behavior of children with autism. Acta Physiol Hung. 2015 Sep;102(3):324-

Dostupno na : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26551748/>

38. Stergiou, Alexandra; Tzoufi, Meropi MD; Ntzani, Evangelia MD; Varvarousis, Dimitrios MD; Beris, Alexandros MD; Ploumis, Avraam MD. Therapeutic Effects of Horseback Riding Interventions: A Systematic Review and Meta-analysis. American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation ; Oct 2017; 96(10):p 717-725.

Dostupno na:

[https://journals.lww.com/ajpmr/abstract/2017/10000/therapeutic\\_effects\\_of\\_horseback\\_riding.5.aspx](https://journals.lww.com/ajpmr/abstract/2017/10000/therapeutic_effects_of_horseback_riding.5.aspx)

39. Hrženjak B. Halliwick koncept u fizioterapiji (završni rad). (Varaždin): Studij Fizioterapije Sveučilišta Sjever; 2022.

Dostupno na : <https://repozitorij.unin.hr/islandora/object/unin%3A4927/datastream/PDF/view>

40. Shams-Elden M. Effect of aquatic exercises approach (Halliwick therapy) on motor skills for children with Autism Spectrum Disorders, Science. Mov. Health. 2017;17:490–496

Dostupno na: [www.analefefs.ro/anale-fefs/2017/i2s/pe-autori/SHAMS-ELDEN%20Mohamed%201.pdf](http://www.analefefs.ro/anale-fefs/2017/i2s/pe-autori/SHAMS-ELDEN%20Mohamed%201.pdf)

41. Babić M, Ružić MH. Halliwick koncept kod djece s cerebralnom paralizom i autizmom. JAHRR. 2015 Nov 24: 6/2.

Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/226490>

42. Huang J, Du C, Liu J, Tan G. Meta-Analysis on Intervention Effects of Physical Activities on Children and Adolescents with Autism. Int J Environ Res Public Health. 2020 Mar 17;17(6):1950

Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32192008/>

43. Milekić I. Stavovi roditelja djece s poremećajem iz spektra autizma o ulozi fizioterapeuta u terapiji (diplomski rad). (Rijeka): Fakultet zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci;2022.

Preuzeto sa:

44. Elbeltagi R, Al-Beltagi M, Saeed NK, Alhawamdeh R. Play therapy in children with autism: Its role, implications, and limitations. World J Clin Pediatr. 2023 Jan 9;12(1):1-22

Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36685315>

45. Malcolm R, Ecks S, Pickersgill M. 'It just opens up their world': autism, empathy, and the therapeutic effects of equine interactions. Anthropol Med. 2018 Aug;25(2):220-234.

Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28513182/>

46. Xu W, Yao J, Liu W. Intervention Effect of Sensory Integration Training on the Behaviors and Quality of Life of Children with Autism. Psychiatr Danub. 2019 Sep;31(3):340-346

Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31596827/>

47. Jelušić L. Uloga glazbe u terapiji djece s poremećajima iz spektra autizma (diplomski rad). (Zagreb): Muzička akademija sveučilišta u Zagrebu; 2019.

Dostupno na : <https://zir.nsk.hr/islandora/object/muza%3A1835/datastream/PDF/view>

48. Šokčević K. Specifičnost likovnog izraza kod djece s autizmom (diplomski rad). (Osijek): Akademija za umjetnost i kulturu Sveučilišta Jurja Strossmayera u Osijeku; 2022.

Dostupno na:

<https://repozitorij.aukos.unios.hr/islandora/object/aukos%3A1131/datastream/PDF/view>

49. Aliti B. Utjecaj neurofeedback treninga infra-niskih frekvencija na dijete dijagnosticirano sa pervazivnim razvojnim poremećajem (diplomski rad). (Zagreb): Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 2016.

Dostupno na : <https://zir.nsk.hr/islandora/object/erf:116/preview>

50. Mandić D. Učinci liječenja djece s autizmom (završni rad). (Split): Katoličko bogoslovni fakultet Sveučilišta u Splitu; 2021.

Dostupno na : <https://zir.nsk.hr/islandora/object/kbfst:102>

PRIVITCI:

TABLICE:

TABLICA 1. Rezultati istraživanja obitelji

SLIKE:

SLIKA 1. Gradski pejzaž umjetnika Stephena Wiltshira

SLIKA 2: Primjer socijalne priče o čekanju u redu kada treba izaći vani na igralište

#### KRATAK ŽIVOTOPIS PRISTUPNIKA

Rođena sam 20. listopada 2000. u Karlovcu. Školovanje sam započela u osnovnoj školi Turanj, zatim po završetku osnovne škole upisala sam medicinsku školu. Srednju školu završila sam 2019, smjer fizioterapeutski tehničar. Daljnje školovanje nastavila sam u Varaždinu na Sveučilištu Sjever, smjer fizioterapija. Po završetku prve godine prijediplomskog studija u Varaždinu odlučila sam se prebaciti na Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci, također smjer fizioterapija.