

# Korištenje vidnih sitmulacija u svrhu poticanja razvoja djeteta s hipoplazijom vidnog živca

---

Čikara, Ivana

Master's thesis / Diplomski rad

2020

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Education and Rehabilitation Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:158:314135>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-27**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Education and Rehabilitation Sciences - Digital Repository](#)



Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad

Korištenje vidnih stimulacija u svrhu poticanja razvoja djeteta s  
hipoplazijom vidnog živca

Ivana Čikara

Zagreb, lipanj, 2020.

Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad

Korištenje vidnih stimulacija u svrhu razvoja djeteta s hipoplazijom  
vidnog živca

Ivana Čikara

doc.dr.sc. Sonja Alimović

Zagreb, lipanj, 2020.

## Izjava o autorstvu rada

Potvrđujem da sam osobno napisala rad (***Korištenje vidnih stimulacija u svrhu razvoja djeteta s hipoplazijom vidnog živca***) i da sam njegova autorica.

Svi dijelovi rada, nalazi ili ideje koje su u radu citirane ili se temelje na drugim izvorima jasno su označeni kao takvi te su adekvatno navedeni u popisu literature.

Ime i prezime: Ivana Čikara

Mjesto i datum: Zagreb, 15. lipnja 2020.

**Naslov rada:** Korištenje vidnih stimulacija u svrhu poticanja razvoja djeteta s hipoplazijom vidnog živca

**Ime i prezime studentice:** Ivana Čikara

**Ime i prezime mentorice:** doc.dr.sc. Sonja Alimović

**Program/modul na kojem se polaže diplomski ispit:** Edukacijska rehabilitacija/  
Rehabilitacija osoba oštećena vida

### **Sažetak rada:**

Hipoplazija vidnog živca sve je češći uzrok oštećenja vida u najranijoj dobi. To je stanje koje nastaje uslijed nedovoljne razvijenosti vidnog živca u prenatalnom periodu. Kao posljedica često se javljaju strabizam i nistagmus. Hipoplazija vidnog živca može biti povezana sa širokim spektrom zdravstvenih problema, ali i teškoćama u cjelokupnom razvoju djeteta. Zbog teškoća u razvoju koje se mogu pojaviti, dijete je potrebno od najranije dobi uključiti u programe rane intervencije i rehabilitacije. Rana intervencija odnosi se na sve oblike poticanja usmjerenih prema djeci i savjetovanja usmjerenih prema roditeljima. Provodi se od rođenja do treće godine života, a produženo i do sedme godine života. Kao dio rane intervencije provodi se rana rehabilitacija koja podrazumijeva osposobljavanje djeteta s teškoćama u razvoju do pune fizičke, emocionalne, društvene, radne i ekonomske samostalnosti. Kada je kod djeteta prisutno oštećenje vida, unutar rehabilitacije provode se i vidne stimulacije. Vidne stimulacije odnose se na korištenje vizualnih podražaja pomoću kojih se kod djeteta osvještava ostatak vida te ga se potiče na gledanje. Vidnim stimulacijama ne utječe se samo na razvoj vida, već i na cjelokupni razvoj djeteta i funkcionalno korištenje ostatka vida u svim aktivnostima i situacijama. Cilj ovog istraživanja bio je, kroz prikaz slučaja djevojčice s hipoplazijom vidnog živca, prikazati utjecaj vidnih stimulacija na cjelokupni razvoj. Program vidnih stimulacija osmišljen je na temelju procjene vizualnog funkcioniranja i opservacije djevojčice, a provodili su ga roditelji kroz svakodnevne aktivnosti i igru. Program se provodio šest mjeseci, a u tom periodu provedene su periodične opservacije djevojčice. Tijekom provođenja programa, primijetio se napredak djevojčice na svim razvojnim područjima te se produžilo zadržavanje vidne pažnje tijekom interakcije i igre.

**Ključne riječi:** rani razvoj, hipoplazija vidnog živca, procjena funkcionalnog vida, vidne stimulacije

**Title of the paper:** Using visual stimulations to encourage development of a child suffering from optic nerve hypoplasia

**Name of the student:** Ivana Čikara

**Name of the mentor:** doc. dr.sc. Sonja Alimović

**The program/ module in which the final exam is taken:** Educational Rehabilitation/ Rehabilitation of persons with visual impairment

**Abstract:**

Optic nerve hypoplasia is one of the most common causes of visual impairment in early childhood. It is a congenital disorder characterized by underdevelopment of optic nerve. Most infants suffering from optic nerve hypoplasia usually have nystagmus or strabismus. It also can be a cause of various health problems and developmental delays. Because of developmental delays that can appear, children affected with optic nerve hypoplasia are supposed to be included in early intervention and rehabilitation programs as soon as possible. Early intervention is based on encouraging child's development and supporting child with disability and its parents and family. In early intervention programs can be included children after being born until the third year of life, or, in some cases, seventh year of life. Rehabilitation, as part of early intervention, tries to encourage child to reach its full potentials. If child has visual impairment, it is needed to do visual stimulations as a part of rehabilitation. During visual stimulations programs child is encouraged to use its vision during activities by using different visual stimuli. Visual stimulations can affect positively on child's vision and development. Also, child can be taught to use functionally its vision during daily activities and play by using visual stimulations. Aim of this research was to show the influence of visual stimulations on development by showing a case study of a child suffering from optic nerve hypoplasia. Visual stimulations program was based on functional vision assessment and observation of a child. Parents were supposed to do the activities of visual stimulations program at home during daily activities and play. Duration of program was six months and during that period, child was observed periodically. At the end of the program, it was noticed a progress in development of a child. Also, visual attention was longer during activities and play.

**Key words:** early development, optic nerve hypoplasia, functional vision assessment, visual stimulations

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	2
2. RANI RAZVOJ DJETETA.....	3
2.1 Razvoj od začeća do rođenja .....	4
2.2 Razvoj od rođenja do treće godine .....	4
2.2.1 Motorički razvoj .....	4
2.2.2. Kognitivni razvoj.....	5
2.2.3. Razvoj komunikacije.....	6
2.2.4. Socio-emocionalni razvoj.....	6
2.3. Razvoj vida u ranoj dobi .....	7
3. DIJETE S NEURORIZIKOM.....	9
3.1.Simptomi oštećenja vida .....	9
4. HIPOPLAZIJA VIDNOG ŽIVCA .....	10
5. RANA INTERVENCIJA.....	11
5.1. Rana rehabilitacija neurorizičnog djeteta .....	14
5.2. Rana rehabilitacija djeteta oštećena vida .....	14
5.2.1. Vidne stimulacije u ranoj rehabilitaciji .....	16
6. ISTRAŽIVANJE .....	18
6.1. Problem i cilj istraživanja.....	18
7. METODE RADA .....	19
7.1. Podaci o ispitaniku.....	19
7.1.1.Medicinska anamneza .....	19
7.1.1. Socijalna anamneza .....	20
7.2. Način prikupljanja podataka.....	20
7.2.1 Procjena vizualnog funkcioniranja ispitanika.....	20
7.2.2 Opservacija ispitanika .....	21
7.2.3. M-CHAT – Upitnik za roditelje .....	23
7.3. Način provođenja istraživanja i metode obrade podataka .....	23
7.3.1.Aktivnosti u svrhu poticanja razvoja .....	25
8. REZULTATI.....	28
9. RASPRAVA.....	36
10. ZAKLJUČAK.....	40
11. POPIS LITERATURE.....	41

## 1. UVOD

Vid ima jednu od glavnih uloga u ranom razvoju djeteta te, ukoliko postoji bilo kakvo oštećenje vida, kod djeteta može doći do teškoća u cjelokupnom razvoju. Dijete nema vidnih poticaja za kretanje zbog čega ima teškoće u motoričkom razvoju. Nadalje, sporije će usvajati spoznaje iz okoline zbog čega može razviti nepravilne komunikacijske obrasce (Alimović, 2006a). U novije vrijeme jedan od glavnih uzroka oštećenja vida u najranijoj dobi je hipoplazija vidnog živca. Autori McCulloch, Garcia-Fillion, Boemel i Borchert (2007) definiraju hipoplaziju vidnog živca kao kongenitalni poremećaj karakteriziran nedovoljnim razvojem vidnog živca. Navode da je to poremećaj ganglijskih stanica mrežnice i njihovih aksona koji tvore vidni živac. Može se pojaviti kao izolirani poremećaj, ali je često povezana i s drugim kongenitalnim anomalijama. Hipoplazija vidnog živca može dovesti do problema s rastom i do zaostajanja u razvoju na svim područjima zbog čega je izuzetno važno dijete s hipoplazijom vidnog živca uključiti u ranu intervenciju od najranije dobi. Usluge rane intervencije pružaju se prema Zakonu o socijalnoj skrbi, a Europska mreža za ranu intervenciju Earlyaid definira ranu intervenciju kao sve oblike poticanja usmjerenog prema djeci i savjetovanja usmjerenog prema roditeljima koji se primjenjuju kao izravne i neposredne posljedice nekog utvrđenog razvojnog uvjeta. Rana intervencija uključuje dijete, njegove roditelje, obitelj i širu okolinu (EADSE, 2005 prema Bulić, 2008 prema Ljutić, Oreb i Nikolić, 2012). U sklopu rane intervencije provodi se i rana rehabilitacije djece s teškoćama u razvoju. Tijekom rehabilitacije djece oštećena vida provode se stimulacije svih osjetila ne samo vida. Prije nego se odredi program vidnih stimulacija potrebno je napraviti procjenu vizualnog funkcioniranja, odnosno procjenu vidnih funkcija i funkcionalnog vida (Radovanović, 2004). Procjena vidnih funkcija služi kako bi se opisala specifična vidna ponašanja, a procjena funkcionalnog vida odnosi se na procjenu ostatka vida kojeg osoba koristi u planiranju i izvođenju zadataka i aktivnosti i opisuje način na koji osoba koristi svoje vidne vještine tijekom svakodnevnih aktivnosti. Na temelju provedenih procjena osmišljava se i provodi program vidnih stimulacija koje se odnose na korištenje vidnog podražaja kako bi se osvijestio ostatak vida kod djeteta (Alimović, Katušić i Jurić, 2013).

U Hrvatskoj i svijetu postoji jako malo istraživanja na temu korištenja vidnih stimulacija kod djece s hipoplazijom vidnog živca u svrhu poticanja razvoja. Ovim radom pružit će se uvid u rani razvoj djeteta i ranu intervenciju i rehabilitaciju djeteta oštećena vida. Također, na temelju prikaza slučaja djeteta s hipoplazijom vidnog živca, prikazat će se razvoj tog djeteta i uspješnost korištenja programa vidnih stimulacija u svrhu poticanja razvoja.



## 2. RANI RAZVOJ DJETETA

Rani razvoj djeteta odnosi se na razvoj u različitim područjima od rođenja do treće godine djetetovog života. Dijete se razvija na područjima motorike, sensorike, spoznaje, komunikacije kao i na socio-emocionalnom području, a sva navedena područja razvijaju se u međusobnoj ovisnosti jedno o drugom i u skladu sa sazrijevanjem njihovog živčanog sustava koje je najintenzivnije do treće godine života. Tijekom ranog razvoja dijete uči svoje prve pokrete i korake, uči izgovarati riječi, ali i pridavati značenja tim naučenim riječima. Također, dijete uči osnovne emocije, na koji način razumjeti raspoloženja i osjećaje osoba koje ga okružuju, ali isto tako postaje svjesno različitih emocija koje se javljaju kod njega samoga. Dijete uči tijekom igre i interakcije s ljudima u svojoj okolini, razvija primarnu privrženost s majkom što predstavlja preduvjet stvaranja daljnjih interakcija i socijalnih odnosa. Cjelokupni razvoj djeteta odvija se na temelju razvoja na biološkoj i fiziološkoj razini (Alimović, 2006a)

Razvoj djeteta uvjetovan je mnogim čimbenicima i ne teče uvijek prema razvojnim miljokazima. Kod djeteta se mogu pojaviti teškoće na bilo kojem od područja što utječe i na razvoj ostalih područja pa, zbog toga, može doći do kašnjenja u cjelokupnom razvoju. Vid ima veliki utjecaj na razvoj djeteta i, ukoliko dijete ima oštećenje vida, može se usporeno razvijati motorički jer nema vidnih poticaja za kretanje, sporije će usvajati spoznaje iz okoline te može razviti nepravilne komunikacijske obrasce. (Alimović, 2006a) Kod djece oštećena vida često se javljaju i kašnjenja u razvoju komunikacije te se često razvijaju specifičnosti u govoru te djece, odnosno verbalizmi. Često dolazi i do razvoja stereotipnih ponašanja koja se javljaju kao posljedica nedostatka stimulacija iz okoline, a najčešće stereotipno ponašanje koje se pojavljuje kod djece oštećena vida su blindizmi, odnosno trljanje očne jabučice. Također, dijete oštećena vida nije u mogućnosti promatrati svoju okolinu i vidjeti što se događa oko njega zbog čega mu je onemogućeno stvaranje spoznaja na temelju vizualnih informacija, dok djeca bez oštećenja vida svoje spoznaje stvaraju prvenstveno na temelju informacija dobivenih putem vizualnog promatranja i istraživanja. Dijete oštećena vida stvara spoznaje o svojoj okolini na temelju auditivnih i taktilnih informacija koje ponekad mogu biti neprimjerene (Radovanović, 2004).

## 2.1 Razvoj od začeca do rođenja

Razvoj djeteta započinje i prije rođenja. Dijete intrauterino započinje upijati različite podražaje iz okoline. Ono osjeti majčine pokrete, sluša otkucaje srca i zvukove iz okoline, osjeća toplinu i slično (Alimović, 2006a). Već u trećem mjesecu trudnoće započinje djetetova aktivnost. Ono tada može zatvoriti šaku, micati nožnim prstima i gutati, a majka pritom ne osjeća ništa od navedenog. U četvrtom mjesecu oči postaju osjetljive na svjetlost, a tijekom petog mjeseca dijete postaje osjetljivo na zvuk. Iako intrauterini razvoj traje devet mjeseci, odnosno 38 do 40 tjedana, dijete već u dobi od šest do sedam mjeseci može preživjeti van majčina tijela što nosi jako velike rizike za kasniji tipičan razvoj djeteta (Vasta, M. Hatth, A. Miller, 1998).

## 2.2 Razvoj od rođenja do treće godine

Ponašanja novorođenog djeteta i tijekom stanja budnosti i tijekom spavanja nazivaju se organiziranim ponašanjima. Kod novorođenčeta je prisutan prirodni ritam aktivnosti tijekom spavanja, budnosti, hranjenja i kretanja. Također, kod novorođenčeta se javljaju i brojne refleksne reakcije na vanjske podražaje. (Vasta i sur., 1998) Ti refleksi od izuzetne su važnosti jer daju podatke o stanjima mozga i živčanog sustava, a prisutnost ili odsutnost refleksa i njihov razvojni tijek pružaju podatke o živčanom sustavu djeteta (Kessen, Haith i Salapatek, 1970 prema Vasta i sur., 1998).

Tipični razvoj djeteta odvija se prema razvojnim miljokazima koji opisuju osnovna funkcionalna obilježja djece, lako su prepoznatljiva u njihovu ponašanju i karakteristična su za određenu razvojnu dob djeteta (Lejaragga i sur., 1997 prema Lejaragga i sur., 2002 prema Maggi i sur., 2005 prema Lejaragga i sur., 2008 prema Sindik i Boban, 2016).

### 2.2.1 Motorički razvoj

Malo dijete intenzivno se razvija na svim područjima, ali taj razvoj najuočljiviji je na području motorike. Motorički razvoj djeteta dijeli se na razvoj grube motorike i razvoj fine motorike. Vještine grube motorike odnose se na veće pokrete, odnosno kretanje cijelog tijela (puzanje, trčanje, skakanje, penjanje). Fina motorika zaslužna je za izvođenje preciznih pokreta te je vezana i uz koordinaciju oko – ruka. Razvoj motoričkih vještina teče prema dva opća načela:

1. Proksimodistalni smjer – prvo se stječe kontrola pokreta na onim dijelovima tijela koji se nalaze bliže sredini tijela, a potom i na udaljenijim dijelovima tijela.

2. Cefalokaudalni smjer – upravljanje tijelom razvija se od glave prema stopalima (Vasta i sur., 1998).

U dobi od tri mjeseca dijete razvija kontrolu glave te u proniranom položaju odiže glavu kako bi oslobodilo dišne putove. Prisutni su refleksi sisanja i hvatanja, a šake su još uvijek stisnute. Nakon trećeg mjeseca dijete u proniranom položaju podiže glavu i prsa te rukama pridržava tijelo i počinje otvarati šake. U dobi od četiri mjeseca javlja se koordinacija oko – ruka, dijete prinosi igračke ustima i poseže prema predmetima iznad sebe. Do šestog mjeseca dijete ima čvrstu kontrolu glave, preokreće se, igra se nožnim prstima, počinje otkrivati svojstva predmeta i premještati igračke iz ruke u ruku, a za vrijeme hranjenja pridržava bočicu. Između šestog i devetog mjeseca preokreće se s trbuha na leđa i obrnuto, poseže svakom rukom posebno, a predmete hvata svim prstima. Također, u toj dobi dijete počinje puzati. S devet mjeseci dijete se samostalno posjeda i sjedi, iz sjedećeg položaja pokreće se u položaj puzanja te se počinje podizati u stajajući položaj. Do prve godine dijete hoda uz pridržavanje i počinje koristiti pincetni hvat. Između prve i druge godine samostalno hoda, nespretno trči gledajući pod, penje se po stepenicama i namještaju. U dobi od tri godine dijete sigurno trči, sunožno skače, stoji na jednoj nozi uz pomoć i hoda na prstima (Korneo, 2017).

### 2.2.2. Kognitivni razvoj

Od rođenja pa do trećeg mjeseca dijete promatra predmete na udaljenosti do 30 centimetara, razlikuje boje, ali preferira crno – bijele uzorke, voli promatrati lica, no ne voli kada ga se naglo ili grubo uzima. Nakon trećeg mjeseca počinje promatrati lica sa zanimanjem, sa sigurnošću prati predmet u pokretu, a poznate predmete i osobe prepoznaje iz daljine, okreće glavu u smjeru zvuka i imitira jednostavne aktivnosti. U razdoblju od šestog do devetog mjeseca dijete pronalazi djelomično skriveni predmet, istražuje predmete ustima i rukama, razlikuje žive i nežive predmete. Do prve godine imitira zvukove i pokrete, pokretom traži predmete izvan vidnog polja, pronalazi skrivene predmete, počinje ispravno koristiti razne predmete i imitira geste. Između prve i druge godine dijete istražuje okolinu, slijedi jednostavne upute, rješava probleme metodom pokušaja i pogrešaka, razvrstava po boji i obliku, počinje sudjelovati u imaginarnoj igri. Prepoznaje svoj lik u ogledalu ili na slici, a na upit pokazuje oči, uši ili nos. Do treće godine dijete prepoznaje zvukove iz okoline, može se koncentrirati približno tri minute, počinje brojati, uparuje predmet sa slikom predmeta te predmete koji imaju zajedničku funkciju, imitira aktivnosti odraslih i postaje egocentrično (Korneo, 2017).

### 2.2.3. Razvoj komunikacije

Rana komunikacija važna je za udovoljavanje primarnih bioloških i afektivnih potreba, a pojedine značajke predverbalne komunikacije prediktori su jezičnog razvoja. Dijete do trećeg mjeseca komunicira pokretima cijelog tijela, plačem, brbljanjem ili smijehom i pokušava imitirati zvukove. Između trećeg i šestog mjeseca počinje brbljati, imitirati zvukove i izmjenjivati ih s poznatim osobama, kao i izraze lica i geste. S pola godine dijete reagira na vlastito ime, a glasom izražava ugodu i neugodu. Do devetog mjeseca počinje brbljati i ponavljati nizove glasova te uči jednostavne geste (npr. „pa-pa“). Do prve godine dijete izgovara prvu riječ, a brbljanje nalikuje govoru, počinje pridavati pozornost govoru, koristi jednostavne geste, govori „mama“ i „tata“ sa značenjem te pokušava imitirati riječi. Između prve i druge godine dijete ima usvojeno značenje za osam do deset riječi, slaže rečenice s dvije do tri riječi, pokušava pjevati i ponavlja nove riječi. U dobi od dvije do tri godine dijete koristi rečenice s tri do pet riječi, ponavlja kratka pitanja, koristi množinu, imenuje barem deset poznatih predmeta, ponavlja jednostavne pjesmice te razumije pojmove „ja“, „ti“, „on“ (Korneo, 2017).

### 2.2.4. Socio-emocionalni razvoj

Malo dijete rađa se s određenim urođenim emocijama. Te emocije kasnije se diferenciraju te se, na temelju njih, stvaraju nove. Kroz interakciju s okolinom dijete uči prepoznavati svoje emocije i komunicirati ih (Alimović, 2006a).

Dijete od rođenja upoznaje vlastito tijelo, roditelje i druge ljude. Umiruje se u naručju poznate osobe, a u dobi od tri mjeseca javlja se socijalni smiješak koji predstavlja prvi znak djetetove komunikacije s okolinom. Između trećeg i šestog mjeseca dijete uživa u igri s drugima, voli igru skrivača, a istovremeno se počinje javljati strah od nepoznatih osoba. U toj dobi dijete nezadovoljstvo izražava plačem. Nakon šestog mjeseca počinje reagirati na izraze lica i emocije drugih ljudi, izražava vlastite osjećaje i razlikuje poznate osobe od nepoznatih. Oko prve godine dijete postaje sramežljivo prema strancima i pomalo uplašeno, preferira majku ili drugu blisku osobu te, ukoliko majka napusti prostoriju, plače. Nakon prve godine počinje imitirati ponašanja ostalih osoba, postaje svjesno da se razlikuje od drugih te se veseli društvu druge djece. U tom periodu dijete počinje pružati otpor. Između druge i treće godine dijete se počinje igrati u grupi od troje djece, dijeli uloge u igri, svjesno je vlastitih i tuđih emocija (Korneo, 2017).

### 2.3. Razvoj vida u ranoj dobi

Dijete perinatalno, u majčinoj utrobi, počinje reagirati na svjetlosne podražaje. Novorođenče, kada se rodi, vidi, ali njegov je vid još uvijek zamućen te se razvija postepeno do puberteta, a razvoj je najintenzivniji tijekom prvih godina života nakon čega usporava. Vid se razvija kao dio vrlo složenog procesa sazrijevanja te se istodobno događaju strukturne promjene u oba oka, kao i u mozgu. Vidne funkcije koje se javljaju i razvijaju intrauterino su reakcija na svjetlost, odnosno reakcija zjenice. U 26. tjednu trudnoće javlja se treptaj na izvor svjetla, odnosno refleks koji ovisi o funkcioniranju fotoreceptora. Nakon toga, između 30. i 31. tjedna, dolazi do razvoja reakcije zjenice. Unutar prve godine života okolina ima glavnu ulogu u pružanju vizualnog iskustva djetetu, a to iskustvo važno je za razvoj vidnih funkcija i vidnih vještina (Alimović, 2012).

Razvoj ostalih vidnih funkcija teče nakon rođenja djeteta (Alimović, 2012):

- Fiksacija – razvija se do šestog tjedna života.
- Praćenje predmeta – prisutno je već od drugog mjeseca života, a razvoj je najbrži tijekom prva tri mjeseca života.
- Sakade – nakon drugog mjeseca života brzina sakada postaje približna brzini kod odraslih osoba.
- Konvergencija - postaje precizna i dosljedna do četvrtog mjeseca.
- Osjetljivost na kontraste – razvija se u dvije faze. Tijekom prve faze (između četvrtog i devetog tjedna poslije rođenja) poboljšava se na svim specijalnim frekvencijama, a nakon devetog tjedna na nižim specijalnim frekvencijama ostaje konstantna, a poboljšava se na višim specijalnim frekvencijama.
- Oštrina vida – razvija se do druge godine djetetova života, a naglo se poboljšava unutar prvih šest mjeseci.
- Akomodacija leće – počinje se razvijati oko petog mjeseca, a najintenzivniji razvoj je u sedmom mjesecu te traje do druge godine života.
- Vidno polje, binokularni vid i kolorni vid razvijaju se postepeno do puberteta.

Razvoj vida najintenzivniji je u prvoj godini te po mjesecima teče na sljedeći način:

- Od rođenja do 3. mjeseca – dijete razaznaje osvijetljena područja, svjetla i sjene te materijale koji odbijaju svjetlost, vidi prugaste crno – bijele uzorke i počinje obraćati pozornost na lica. Tijekom tog perioda razvija se i najraniji oblik koordinacije oko – ruka.

- Od 4. do 6. mjeseca – dijete vidi jednostavna nacrtana lica i zakrivljene linije, istražuje okolinu unutar dosega ruke, fokusira predmete na različitim udaljenostima i integrira razvijene vidne vještine.
- Od 7. do 9. mjeseca – pokreti očiju postaju glatki, puni i dobro koordinirani, javlja se svijest o postojanosti predmeta te se stvaraju nova vidna iskustva zbog kretanja.
- Od 10. do 12. mjeseca – dijete zamjećuje razlike i detalje i proučava prostorne odnose.

Razvoj vida teče intenzivno i u periodu od prve do druge godine djetetova života. S 18 mjeseci dijete se igra običnim slagalicama, zainteresirano je za knjige i slike i sposobno interpretirati slike kao interpretacije stvarnih objekata. U dobi od dvije godine dijete voli šarati i bojati, razumije da slika određenog predmeta može biti različite veličine, te može grupirati slične slike i predmete (LEA – Test Ltd, 2014).

Vidna pažnja razvija se tijekom cijelog života, a u periodu ranog razvoja najviše je usmjerena prema određenim obilježjima okoline te ju dijete do treće godine života počinje svjesno kontrolirati kako bi ju koristilo u spoznajne, socijalne i emocionalne svrhe. Postoje tri osnovne vrste vidne pažnje, a to su:

1. Vidna pažnja usmjerena na predmet u prostoru
2. Vidna pažnja usmjerena na pojedine značajke
3. Voljno usmjerena vidna pažnja (Alimović, 2013)

Rehabilitatori i ostali stručnjaci koji rade s djecom trebali bi znati miljojake tipičnog razvoja djece kako bi se na vrijeme mogla otkriti razna odstupanja od tipičnog razvoja te osmisliti programi rehabilitacije i poticanja dječjeg razvoja. S obzirom da vid ima veliki utjecaj na sva ostala razvojna područja, važno je znati i na koji način se razvijaju vidne funkcije te koja se karakteristična vizualna ponašanja javljaju u najranijoj dobi. Ukoliko se uoče bilo kakva odstupanja, potrebno je napraviti procjenu cjelokupnog razvoja i procjenu vizualnog funkcioniranja što je temelj za kreiranje programa rehabilitacije.

### 3. DIJETE S NEURORIZIKOM

Neurorizično je dijete svako dijete kod kojeg postoji opasnost da će se u određenom trenutku pokazati teškoće, odnosno odstupanja u razvoju u nekom od razvojnih područja. Tijekom prenatalnog (prije poroda), perinatalnog (tijekom poroda) i postnatalnog (nakon poroda) perioda prisutni su mnogi rizici te može doći do raznih komplikacija koje mogu utjecati na rast i razvoj djeteta. Ukoliko u nekom od navedenih perioda dođe do pojave nekog od čimbenika koji može utjecati na tipičan razvoj djeteta, tada se to dijete smatra neurorizičnim djetetom. Čimbenici neurorizika mogu izazvati rana oštećenja na mozgu. Neurorizičnost može biti izražena od vrlo blagog stupnja do vrlo teškog stupnja. Simptomi neurorizika znakovi su odstupanja od tipičnog razvoja uslijed oštećenja središnjeg živčanog sustava (Ljutić i sur., 2012). U čimbenike rizika ubrajaju se svi oni činitelji koji mogu biti uzroci razvojne teškoće djeteta, a koje može nastati prije, za vrijeme i poslije poroda, odnosno prenatalno, perinatalno i postnatalno (Momčilović i sur., 1990 prema Ljutić i sur., 2012).

#### 3.1. Simptomi oštećenja vida

Oštećenje vida kod djece često je prisutno odmah nakon rođenja djeteta. Ukoliko se zna da kod novorođenčeta postoji rizik za oštećenje vida, potrebno ga je opservirati i vidjeti postoje li simptomi vezani uz teškoće vizualnog funkcioniranja. Na taj način oštećenje vida može se jako brzo otkriti te se može postaviti pravovremena i pravilna dijagnoza oštećenja vida (LEA – Test Ltd, 2014).

Simptome oštećenja vida kod djece moguće je uočiti već u prvim tjednima nakon rođenja (Alimović, 2006b). Najraniji pokazatelj mogućeg oštećenja vida izostanak je socijalnog smjeha koji se javlja tijekom trećeg mjeseca života. Prisustvo oštećenja vida lakše se može uočiti u kasnijoj dobi kada dijete postaje aktivnije. Ukoliko se posumnja da je kod djeteta prisutno oštećenje vida, trebala bi se obratiti pozornost na pojavu karakterističnih vizualnih ponašanja vezano uz kronološku dob djeteta. Ako dijete u dobi od četiri mjeseca ne reagira na svjetlo, ne gleda i ne prati predmet jakog kontrasta na udaljenosti od 20 centimetara ispred sebe te ne reagira na lica ljudi, to može značiti da je kod djeteta prisutno oštećenje vida. Kod djece stare osam mjeseci treba obratiti pažnju na to ima li dijete strabizam, prati li pogledom loptu koja se kotrlja od i prema njemu, poseže li za predmetima i kakvo mu je vidno polje. U dobi od jedne godine simptom oštećenja vida može biti način na koji dijete gleda predmete (gleda li ravno u njih ili ih okreće, stoji li mu glava uspravno ili ju naginje na jednu stranu). Kod starije

djece treba promatrati kako se kreću i orijentiraju u okolini. Ukoliko su prisutni bilo kakvi simptomi koji ukazuju na oštećenje vida, trebalo bi napraviti procjenu vidnih funkcija, ali i procjenu funkcionalnog vida, a nakon toga kreirati plan i program stimulacija, odrediti najbolja pomagala i načine prilagodbe okoline i materijala kako bi se omogućio optimalan razvoj na svim područjima (Alimović, 2006b).

#### 4. HIPOPLAZIJA VIDNOG ŽIVCA

Hipoplazija vidnog živca kongenitalni je poremećaj koji je karakteriziran nedovoljnim razvojem očnog živca. Jedan je od glavnih uzroka vizualne disfunkcije u djetinjstvu, a u posljednje vrijeme raste učestalost pojave hipoplazije vidnog živca. Kod 15 do 25 posto djece uzrokuje teža oštećenja vida (Kaur, Jain, B. S. Sodhi, Rastogi i Kamlesh, 2013). Autor McCulloch i sur. (2007) definiraju hipoplaziju vidnog živca kao kongenitalni poremećaj ganglijskih stanica mrežnice i njihovih aksona koji tvore vidni živac. Mohney, Young i Diehl (2013) navode da je hipoplazija vidnog živca neprogresivno stanje karakterizirano nedovoljnim brojem aksona vidnog živca u vidnom putu što rezultira blijedim optičkim diskom. Nije poznat uzrok bolesti, ali su identificirani određeni faktori rizika koji mogu utjecati na pojavu hipoplazije vidnog živca, a to su sljedeći: trudnički dijabetes, prematuritet, krvarenje tijekom trudnoće, izloženost majke alkoholu i niska porođajna dob (Garcia – Fillion i sur., 2010 prema Tear Fahnehjelm, Dahl, Martin, Ek, 2013). Prema podacima Nacionalne agencije za rijetke bolesti (NORD, 2017) prevalencija bolesti iznosi 1 na 10 000 djece.

U ranoj dobi može biti teško ustanoviti kakvo je stanje vida putem kliničkog pregleda. Najbolji pokazatelj vida u ranoj dobi je test vidno evociranih potencijala (VEP) (McCulloch i sur., 2007). Dijagnoza se postavlja na temelju oftalmološkog pregleda, magnetske rezonancije (MRI) i kompjuterske tomografije (CT) (NORD, 2017). Hipoplazija vidnog živca može se pojaviti kao izolirani unilateralni poremećaj, ali i kao bilateralni poremećaj (McCulloch i sur., 2007). Većina osoba s hipoplazijom vidnog živca imaju i nistagmus (nevoljni, brzi pokreti oka), a samo oštećenje vida može varirati od percepcije svjetla do dobrog funkcionalnog vida, a ponekad i bez oštećenja vida na jednom oku. Tijekom djetinjstva često dolazi do poboljšanja vidnih funkcija iako se sam vidni živac više ne razvija (NORD, 2017).

Hipoplazija vidnog živca često može biti povezana i s drugim kongenitalnim anomalijama koje se javljaju te može doći do problema u funkcioniranju ostalih organskih sustava. Posljedica hipoplazije vidnog živca može biti i nedovoljna razvijenost hipotalamusa, zbog čega često



dolazi do problema s regulacijom osnovnih životnih funkcija kao što su jedenje, pijenje, spavanje i regulacija tjelesne temperature. Hipotalamus često ne komunicira dobro s hipofizom, a posljedično tome hipofiza ne otpušta potrebnu razinu hormona u krv. Hormoni na koje ovo utječe variraju od osobe do osobe, iako kod većine dolazi do nedovoljne razine hormona rasta (GH) što uzrokuje sporiji rast i sazrijevanje. Uz hormon rasta, nedovoljno dobra funkcija hipotalamusa i hipofize može utjecati i na druge hormone. Zbog navedenog može doći do teškoća u razvoju, intelektualnih teškoća, pretilosti, hipoglikemije, dijabetesa i teškoća u radu mokraćnog sustava. Također, i neke strukture mozga mogu biti nedovoljno dobro razvijene pa zbog toga djeca s hipoplazijom vidnog živca imaju povećan rizik razvoja kognitivnih teškoća i kašnjenja u razvoju (NORD, 2017). Autori Mohny, Young i Diehl (2013) odlučili su ispitati pojavnost hipoplazije vidnog živca u Sjevernoj Americi kod osoba mlađih od 19 godina koristeći se medicinskim izvorima. Također, htjeli su utvrditi u koliko slučajeva je hipoplazija vidnog živca povezana s endokrinološkim i neurološkim abnormalnostima. U svom su istraživanju došli do zaključka da je godišnja pojavnost hipoplazije vidnog živca 1 na 2287 novorođene djece, odnosno u promatranoj populaciji do 19 godina pojavnost je 2.4 na 100 000 osoba. U 65 posto slučajeva postojala je povezanost s postojanjem dodatnog oštećenja vida, 63 posto ispitanika imalo je teškoće u razvoju, 53 posto dodatne neurološke teškoće, i 26 posto probleme u radu hipofize.

Liječenje hipoplazije vidnog živca individualno je i vezano uz simptome koji se javljaju kod djeteta. U terapiji sudjeluju pedijatri, oftalmolozi, endokrinolozi, neurolog kao i drugi stručnjaci koji rade s djecom s teškoćama u razvoju. Rana intervencija važna je kako bi se djetetu osiguralo da ispuni sve svoje potencijale, a ona uključuje terapiju vida, fizioterapiju i radnu terapiju (NORD, 2017).

## 5. RANA INTERVENCIJA

Kao što je već u uvodu navedeno, Europska mreža za ranu intervenciju Earlyaid definira ranu intervenciju kao sve oblike poticanja usmjerenog prema djeci i savjetovanja usmjerenog prema roditeljima koji se primjenjuju kao izravne i neposredne posljedice nekog utvrđenog razvojnog uvjeta. Rana intervencija uključuje dijete, njegove roditelje, obitelj i širu okolinu (EADSE, 2005 prema Bulić, 2008 prema Ljutić i sur., 2012). Radovanović (2004) definira intervencije rane životne dobi kao pravodobnu pomoć djetetu i njegovim roditeljima te da se ono odnosi na rehabilitacijske tretmane od rođenja do treće godine života.

Rana intervencija sastoji se od multidisciplinarnih postupaka kojima se promiče djetetovo zdravlje, potiče razvoj sposobnosti, umanjuju razvojna zaostajanja, uklanjaju postojeći ili sprječavaju mogući poremećaji, sprječava funkcionalno propadanje i promiče opće obiteljsko funkcioniranje. Ti ciljevi postižu se individualnim razvojnim i terapijskim postupcima (Blauw-Hospers i Hadders-Algra, 2005 prema Ljutić i sur., 2012).

Rana je intervencija u djetinjstvu proces informiranja, savjetovanja, edukacije i podrške djeci s neurorazvojnim rizikom i razvojnim teškoćama te njihovim obiteljima koji polazi od spoznaje da prve godine života imaju dugoročan učinak na djetetov razvoj (Košiček i sur., 2009 prema Matijaš, Bulić i Kralj, 2019). Koncept rane intervencije u djetinjstvu započeo je u Sjedinjenim Američkim Državama sedamdesetih godina dvadesetog stoljeća (Košiček, Kobetić, Stančić i Joković Oreb, 2009). Usluge rane intervencije pružaju se prema Zakonu o socijalnoj skrbi (NN 157/13, 152/14, 99/15, 52/16, 16/17, 130/17, 98/19) koji ranu intervenciju definira kao socijalnu uslugu koja obuhvaća stručnu poticajnu pomoć djeci i stručnu i savjetodavnu pomoć njihovim roditeljima, uključujući i druge članove obitelji te udomitelje za djecu, kod nekog utvrđenog razvojnog rizika ili razvojne teškoće djeteta. Pruža se djetetu kod kojeg je u ranoj dobi utvrđeno odstupanje u razvoju u pravilu do navršene treće godine života, a najkasnije do navršene sedme godine. Usluge se mogu pružati u obitelji korisnika kao i kod pružatelja usluga.

Temelj rane intervencije predstavljaju razvojni procesi mozga u najranijoj dobi i sposobnost reorganizacije moždane kore što se naziva plastičnost mozga i zbog toga se naglašava važnost rehabilitacije unutar prve godine (Matijaš i sur., 2019). Plasticitet mozga može se definirati kao proces prilagodbe živčanog sustava promjenama u vanjskom (senzorički podražaj) ili unutarnjem okruženju (utjecaj oštećenja na sustav). Autorica Katušić (2011) navodi da se termin plasticitet odnosi na sposobnost mozga da uči, zapamti i zaboravi, ali i na njegovu mogućnost reorganizacije i oporavka od ozljede. Plasticitet, kao i sposobnost intenzivnog razvoja pod utjecajem su podražaja iz okoline i osnovne su karakteristike novorođenčevog mozga (Alimović, 2013). Plasticitet mozga neurobiološki je proces koji je ograničen na perinatalno razdoblje i ranu dječju dob jer se razvojni procesi sazrijevanja mozga odvijaju i po porođaju, a naročito tijekom prve godine života. Ti razvojni procesi najviše se odnose na procese organizacije kore velikog mozga koji omogućuju reorganizaciju nakon oštećenja i funkcionalni oporavak (Alimović, Katušić i Jurić, 2013) Spoznaja o razvoju živčanog sustava i plasticitetu mozga od izuzetne je važnosti u procesu rane intervencije neurorizične djece.

Veliki utjecaj na razvoj djeteta i njegovih sposobnosti ima i okolina pa se zbog toga naglašava kako uspješna rana intervencija treba biti usmjerena i na obitelj. Autor Sabolič (2006 prema

Matijaš i sur., 2019) navodi kako je cilj rano - intervencijskih programa osnažiti članove obitelji kako bi mogli poticati optimalan rast i razvoj djeteta tako da se djetetova okolina uredi na način da budi njegovu intrinzičnu motivaciju te ga potiče da što aktivnije sudjeluje u interakciji s okolinom. Usluge i podrška individualizirani su na temelju djetetovih snaga i potencijala te prioriteta i potreba obitelji (Matijaš i sur., 2019).

Bit rane intervencije je što ranije uključivanje djeteta u proces rehabilitacije, neovisno o tome je li oštećenje nastalo prenatalno, perinatalno ili postnatalno, te rad s roditeljima i pružanje podrške (Košiček i sur., 2009). Rana intervencija bavi se odnosom djeteta i njegove okoline i načinom na koji dijete uči te se tako razlikuje od medicinskih metoda jer nikada ne počinje postavljanjem dijagnoze (Ljubešić, 2003 prema Košiček i sur., 2009). Uključivanje djeteta u program rane intervencije od izuzetne je važnosti za optimalan razvoj svih sposobnosti jer dijete već u prvim interakcijama s okolinom stječe spoznaje i iskustva koja su temelj daljnjem razvoju i učenju (Radovanović, 2004).

Autori Kobal Grum i Kobal (2010) navode da rana intervencija osigurava postizanje sljedećih ciljeva:

- Djeca i roditelji dobivaju kvalitetnu podršku.
- Institucije i stručnjaci djeluju koordinirano.
- Obitelj dobiva širi uvid u stanje djeteta i njegove teškoće i potrebe.
- Obitelji dobivaju potrebnu podršku te stječu nova znanja i strategije pomoću kojih se nose s individualnim teškoćama.

Rana intervencija usredotočena na dijete oštećena vida i njegovu obitelj odnosi se na interdisciplinarnu i profesionalnu podršku koju dobivaju od rođenja pa sve do polaska u školu. Nastoji uključiti dijete i njegovu obitelj u širu socijalnu zajednicu kao jednake članove društva te, na taj način, potiče daljnje razvijanje kompetencija. Rana intervencija djeci s oštećenjem vida predstavlja prvi korak prema njihovoj inkluziji (Kobal Gram i Kobal, 2010).

### 5.1. Rana rehabilitacija neurorizičnog djeteta

Rana rehabilitacija provodi se kao dio rane intervencije. Rehabilitacija podrazumijeva osposobljavanje djeteta s teškoćama u razvoju do pune fizičke, emocionalne, društvene, radne i ekonomske samostalnosti (Stojčević-Polovina, 1998 prema Košiček i sur., 2009). U medicinskom smislu, rehabilitacija se odnosi na liječenje oštećenog organa, a poboljšanje sposobnosti osobe i kvalitete života su sekundarni ciljevi. U edukacijskom i rehabilitacijskom smislu, primarni su ciljevi rehabilitacije poboljšanje sposobnosti i kvalitete života (Colenbrander, 2010). Uz rehabilitacijske postupke koji su usmjereni na dijete, rana rehabilitacija obuhvaća i rad s roditeljima te pružanje podrške cijeloj obitelji djeteta s teškoćama u razvoju što je od iznimne važnosti tijekom prvih mjeseci djetetova života. (Radovanović, 2004)

### 5.2. Rana rehabilitacija djeteta oštećena vida

Oštećenje vida jedan je od glavnih uzroka teškoća u djetinjstvu jer vid ima važnu ulogu u cjelokupnom razvoju. Uključen je u mnoge adaptivne funkcije kao što su, na primjer, organizacija ritma budnosti, povezanost s majkom, motorički razvoj (gruba motorika, ravnoteža i vještine fine motorike), kognitivni razvoj (pažnja, pamćenje), razvoj komunikacije i učenje jezika te razvoj prostorne svjesnosti. Oštećenje vida predstavlja faktor rizika za kašnjenje u razvoju na svim područjima, a ne samo na području razvoja vida i vidne percepcije (Fazzi, Signorini, Bova, Onde i Bianchi, 2005). Oštećenja vida najčešće dolazi u komorbiditetu s intelektualnim teškoćama, motoričkim teškoćama i epilepsijom (Alimović, 2012).

Rana rehabilitacija djeteta oštećena vida treba početi odmah nakon rođenja djeteta ili nakon što se otkriju faktori rizika. U program rehabilitacije mogu biti uključeni različiti stručnjaci, ovisno o dodatnim teškoćama i potrebama djeteta. Kada se uoči oštećenje vida, važnu ulogu u rehabilitaciji ima rehabilitator za djecu oštećena vida. Rehabilitator radi na poticanju cjelokupnog razvoja djeteta (potiče kognitivni razvoj, vještine fine i grube motorike, komunikaciju, socijalni razvoj te potiče korištenje vida), ali i uči roditelje uspješnim načinima komunikacije s djetetom. Također, savjetuje roditelje kako da kreiraju poticajno okruženje za dijete (Kobal Grum i Kobal, 2010)

Rana rehabilitacija u sklopu rane intervencije jako je bitna za razvoj djeteta oštećena vida. Roditelji najčešće ne znaju na koji način dijete percipira svoju okolinu te kako tu okolinu adekvatno prilagoditi djetetu. Rehabilitator tada ima važnu ulogu jer on pomaže i djetetu i

roditeljima. Tijekom rehabilitacije djeteta oštećena vida iznimno je važno provoditi ciljane stimulacije svih osjetila, a ne samo vida. Uz provođenje senzoričkih stimulacija za dijete oštećena vida od izuzetne je važnosti i poticanje motoričkog razvoja jer dijete kroz pokret stječe razne spoznaje. I senzoričke stimulacije i poticanje motoričkog razvoja trebale bi se provoditi kroz svakodnevne aktivnosti. Sve do nedavno smatralo se da dijete koje ima određeni ostatak vida treba čuvati i štedjeti svoj vid, ali pokazalo se da to nije ispravno te da bi djecu trebalo poticati na korištenje i vježbanje vida. Prije nego što se odrede metode provođenja vidnih stimulacija potrebno je napraviti procjenu vizualnog funkcioniranja (Radovanović, 2004).

Autori Fazzi i sur. (2005) navode da su glavni ciljevi rane rehabilitacije djece oštećena vida očuvanje i optimizacija funkcionalnog vida, poboljšanje percepcije, ublažavanje teškoće, poticanje razvoja adaptivnih funkcija, prevencija teškoća koje mogu biti uzrokovane nedostatkom vida te poticanje cjelokupnog razvoja. Još jedan od ključnih faktora rane rehabilitacije je pružiti roditeljima stručnu podršku te im pomoći kako bi lakše razumjeli potrebe svoje djece, a sama rehabilitacija trebala bi se odvijati u poticajnom okruženju koje bi trebalo biti motivirajuće i za dijete i za roditelje.

Rehabilitacija vida odnosi se na niz postupaka koji se primjenjuju s ciljem ispravljanja i poboljšavanja binokularnog vida, okulomotorike i vizualne percepcije. Uspješni ishodi rehabilitacije postižu se kroz razne terapijske procese u koje su aktivno uključeni oftalmolozi, rehabilitatori, dijete i roditelji. Cilj same rehabilitacije je poboljšanje vizualne percepcije, odnosno smanjivanje problema koje nije moguće korigirati medicinskim metodama. Rehabilitacija vida obuhvaća vidne stimulacije u najranijoj životnoj dobi, a kasnije i vježbe vida (Alimović, Katušić i Jurić, 2013). U rehabilitaciju vida ubrajaju se razne intervencije koje za cilj imaju oporavak vidnih funkcija, poboljšanje vidnih sposobnosti i učenje tehnika za lakše suočavanje s oštećenjem vida (Vervloed, Jansen i Knoors, 2007).

Točna dijagnoza oštećenja vida jako je važna za daljnje procjene i plan rehabilitacije. Liječnici bi trebali utvrditi vrstu i ozbiljnost oštećenja (Fazzi i sur., 2005). Postavljanje dijagnoze predstavlja prvi korak u ranoj intervenciji i rehabilitaciji djece oštećena vida. Nakon što je dijagnoza postavljena, provodi se procjena djetetovih sposobnosti i vizualnog funkcioniranja. Nakon provedbe procjene radi se plan programa rehabilitacije koja će se provoditi s djetetom. Jako veliki broj djece uz oštećenje vida ima i određene dodatne utjecajne teškoće te zbog toga može biti otežavajuće utvrditi vizualno funkcioniranje djeteta (Battistin, Lanners, Vinciati, Pinello i Caldironi, 2005). Tijekom procjene vidnih funkcija mjere se čimbenici koji opisuju na koji način oko djeluje (vidna oštrina, vidno polje, osjetljivost na kontraste i ostale vidne

funkcije), Vidne se funkcije najčešće ispituju monokularno jer oštećenje vida može postojati samo na jednom oku. Djeca koja postižu iste ili jako slične rezultate na testovima kojima se ispituju vidne funkcije svoj ostatak vida mogu koristiti različito zbog nekih drugih čimbenika kao što su, na primjer, spoznajni razvoj, motorički razvoj, motivacija ili pažnja. Stoga je potrebno ispitati kako i u kojoj mjeri koriste preostali vid tijekom različitih situacija i aktivnosti. Taj vid naziva se funkcionalnim vidom, odnosno onaj vid koji se koristi u svrhu planiranja i izvođenja zadataka (Alimović, 2013). Prilikom procjene funkcionalnog vida opservira se kako dijete koristi vid u svakodnevnim aktivnostima, kretanju, snalaženju u prostoru i komunikaciji, a vid se može smatrati funkcionalnim ukoliko dijete uspije upotrijebiti vizualnu informaciju za planiranje i izvođenje aktivnosti. Funkcionalna procjena vida može se raditi već kod novorođenčadi. Ranom procjenom mogu se opservirati djetetove refleksne reakcije, vizualna svjesnost, fiksacija, sakade, položaj očiju, okulomotorika, vizualna pažnja, vidna oštrina, koordinacija oko-ruka, osjetljivost na kontraste i vizualna komunikacija (Moslavac, Bošnjak – Nađ i Kapitanović Vidak, 2019).

#### 5.2.1. Vidne stimulacije u ranoj rehabilitaciji

Vidne stimulacije definiraju se kao korištenje vidnog podražaja kako bi se osvijestio ostatak vida kod djeteta. Ciljevi programa vidnih stimulacija su poboljšanje specifičnih vidnih funkcija i vizualnog funkcioniranja u svakodnevnim situacijama i aktivnostima. Program vidnih stimulacija osmišljava se individualno za svako dijete na temelju procjene funkcionalnog vida i procjene razvoja djeteta na ostalim područjima (Alimović, Katušić i Jurić, 2013). Autor Vervloed i sur. (2007) definiraju vidne stimulacije kao proces poticanja cjelokupnog razvoja djeteta s oštećenjem vida koristeći se raznim vizualnim materijalima u skladu s rezultatima procjene i s ciljem poboljšanja vizualnog funkcioniranja.

Razvoj vidnih funkcija pod utjecajem je razvoja kortikalnih veza na čiji razvoj utječe rana stimulacija te se time pospješuje i razvoj vidnih funkcija. Moslavac i sur.(2019) definiraju vidne stimulacije kao svrhovitu opskrbu visokokontrastnim i svijetlim podražajima kako bi se omogućio vizualni odgovor kod djece s oštećenjem vida i uvježbalo korištenje preostalog vida i vizuo – motoričkih sposobnosti. Te metode učvršćuju one vidne putove koji već postoje te uče dijete da optimalno koristi preostali vid. Program vidnih stimulacija potiče dijete da postane svjesno svog vida, da usmjerava pogled prema predmetu ili osobi, fiksira predmet te ga prati u određenim smjerovima, uočava detalje i koristi vid prilikom posezanja i dohvaćanja predmeta, ali i da koristi vid za orijentaciju i komunikaciju (Moslavac i sur., 2019).

Program vidnih stimulacija mora se provoditi svakodnevno te zbog toga roditelji aktivno sudjeluju u osmišljavanju i provođenju programa vidnih stimulacija. Rehabilitatori nastavljaju pratiti djetetov razvoj, evaluiraju osmišljeni program te mijenjaju i prilagođavaju postavljene ciljeve i metode stimulacije, a istovremeno pružaju podršku roditeljima tijekom rehabilitacije (Alimović, 2013).

Tijekom programa vidnih stimulacija najčešće se koriste razne vrste svjetla i materijali u jarkim bojama i s jakim kontrastima te predmeti u pokretu. Novorođenčadi i maloj djeci takvi se predmeti najčešće postavljaju iznad krevetića kako bi im se stimulirala vidna pažnja i vizualna percepcija predmeta i da ih se potiče na dohvaćanje predmeta. Djeca koja imaju oštećenje vida ne znaju kako koristiti vid automatski i spontano te zbog toga ponekad ne postignu puni potencijal vida i nisu zainteresirani za okolinu zbog čega je važno pravodobno provesti program vidnih stimulacija. Tijekom provedbe programa vidnih stimulacija važno je utjecati i na poboljšanje vidne pažnje jednako kao i na poboljšanje vizualnog funkcioniranja (Vervloed i sur., 2006). Alimović (2012) navodi da se materijali i metode stimulacije vida odabiru na temelju rezultata procjene funkcionalnog vida te se koriste različite vrste stimulacija:

- Stimulacija svakodnevnim objektima i poznatim licima u okruženju s normalnim osvjetljenjem
- Stimulacije svijetlim bojama i objektima visokog kontrasta
- Stimulacije objektima pod UV svjetlom
- Stimulacije svjetlom i svjetlećim objektima.

Trening vida, odnosno program vidnih stimulacija, provodi se kroz igru koja se provodi na isti način kao i kod djece bez oštećenja vida, ali je vizualna informacija koja se pruža jasnija i s boljim kontrastom (LEA – Test Ltd, 2014).

## 6. ISTRAŽIVANJE

### 6.1. Problem i cilj istraživanja

Djeca s hipoplazijom vidnog živca imaju lošije razvijen vid i vizualno funkcioniranje zbog čega može doći do teškoća u cjelokupnom razvoju djeteta. Zbog nedostatka vizualnog podražaja dijete može djelovati nezainteresirano za kretanje ili komunikaciju. Zbog toga je od izuzetne važnosti poticanje djeteta kroz vidne stimulacije kako bi došlo do napredovanja u vizualnom funkcioniranju, ali i u cjelokupnom razvoju djeteta.

Svrha ovog rada je, kroz prikaz slučaja djevojčice s hipoplazijom vidnog živca, prikazati utjecaj vidnih stimulacija na cjelokupni razvoj i povećanje korištenja funkcionalnog vida u svakodnevnim aktivnostima. Na početku programa postavljeni su ciljevi istraživanja, a tijekom same provedbe programa mijenjani su specifični ciljevi ovisno o napretku kojeg je djevojčica postizala. Specifični ciljevi mijenjani su na temelju opservacija djevojčice koje su se provodile periodično kroz više vremenskih točaka. Program vidnih stimulacija provodili su roditelji u svakodnevnim aktivnostima kroz vremenski period od pola godine (studeni 2018 – svibanj 2019).

Cilj istraživanja:

1. Nakon provedbe programa produžit će se vrijeme zadržavanja vidne pažnje u svim aktivnostima.
2. Nakon provedbe programa djevojčica će funkcionalno koristiti vid u istraživanju i kretanju tijekom aktivnosti.
3. Vidnim stimulacijama doći će do poboljšanja spoznajnog razvoja.



## 7. METODE RADA

### 7.1. Podaci o ispitaniku

#### 7.1.1. Medicinska anamneza

Djevojčica N.Č. rođena je 27.01.2017. u 36. tjednu blizanačke trudnoće carskim rezom. Trudnoća je tekla uredno do 34. tjedna kada je majka hospitalizirana, a u 36. tjednu induciran je porođaj zbog sumnje na zastoj rasta jedne blizanke. Tjelesna masa djevojčice po rođenju bila je 2000 grama i bila je duga 43 cm, plakala je, bila primjerenog mišićnog tonusa i urednog kardiorespiratornog statusa. Odmah nakon rođenja zamijećena je zamućenost lijeve rožnice. Djevojčica je bila prebačena na odjel neonatologije radi daljnje obrade. Ultrazvukom srca utvrđeno je da su kod djevojčice prisutne anomalije na srcu te da će biti potrebno napraviti operaciju srca. Sljedećih šest mjeseci djevojčica je provela u bolnici gdje je, pod stalnim nadzorom liječnika, čekala operaciju srca. Na oftalmološkom pregledu utvrđena je dijagnoza hipoplazije oba vidna živca i leukoma rožnice lijevog oka (zamućenje rožnice). Djevojčica je reagirala na svjetlosni podražaj stiskanjem očiju. Nalaz prvog VEP-a i ERG-a pokazao je urednu funkciju mrežnice i lijevog i desnog oka. Tijekom boravka u bolnici, djevojčici je postavljena nazogastrična sonda.

Sredinom srpnja 2017. godine napravljena je operacija srca. Zahvat i postoperativni tijek protekli su uredno i bez komplikacija, a djevojčica je početkom kolovoza 2017 otpuštena iz bolnice.

Narednih godinu dana stanje djevojčice pratili su liječnici (pedijatar, kardiolog i oftalmolog). Djevojčica je imala problema s hranjenjem i nije dobivala na težini, zbog čega je bila hospitalizirana više puta u tom periodu. Hranjenje na nazogastričnu sondu nastavilo se sve do kraja 2019. godine kada je djevojčici napravljena perkutana endoskopska gastroskopija, odnosno postavljen joj je mali kateter kroz posebni rez u trbušnoj stijenci kako bi joj se olakšalo gutanje hrane.

Djevojčica je redovito praćena od strane oftalmologa koji joj je sredinom 2018. godine propisao korekcijske naočale koje je postupno prihvaćala te ih sada nosi bez prigovora.

### 7.1.1. Socijalna anamneza

Djevojčica živi s majkom i ocem, ima sestru blizanku i brata koji je stariji od njih godinu dana i tri mjeseca. Brat i sestra su tipičnog razvoja, bez ikakvih zdravstvenih ili razvojnih teškoća.

### 7.2. Način prikupljanja podataka

Podaci u ovom istraživanju prikupljeni su kroz razgovor s roditeljima, opservaciju djevojčice i inicijalnu procjenu funkcionalnog vida na temelju čega je osmišljen plan i program vidnih stimulacija kojeg su provodili roditelji tijekom svakodnevnih aktivnosti u svrhu poticanja cjelokupnog razvoja. Također, s roditeljima je proveden i „M-CHAT Upitnik za roditelje“ kako bi se otklonila sumnja na poremećaj iz spektra autizma. Sve ovo provedeno je u studenom 2018. godine, a provedba programa vidnih stimulacija, koji se provodio u svrhu pisanja ovog diplomskog rada, planirana je za narednih šest mjeseci, do svibnja 2019. godine. Uz opservacije koje su se provodile kroz više vremenskih točaka, bilo je planirano napraviti i finalnu funkcionalnu procjenu vida u svibnju 2019. godine kako bi se vidjelo je li program vidnih stimulacija utjecao na poboljšanje vidnih funkcija i korištenje funkcionalnog vida. No, djevojčica je krajem ožujka 2019. hospitalizirana zbog neuroloških problema i sumnje na epilepsiju i gastrointestinalnih problema, što je utjecalo na daljnji plan provedbe planiranih aktivnosti, i onemogućilo dolazak djevojčice na finalnu procjenu funkcionalnog vida. Bez obzira na sve, provedena je opservacija tijekom svibnja 2019. godine, a rezultati koje je djevojčica pokazivala i njezin razvoj u periodu od studenog 2018. godine do svibnja 2019. godine prikazan je u daljnjem tekstu ovog rada.

#### 7.2.1 Procjena vizualnog funkcioniranja ispitanika

Procjena vizualnog funkcioniranja provedena je 20. studenog 2018. godine u Centru za rehabilitaciju Edukacijsko – rehabilitacijskog fakulteta. Djevojčica je na procjeni vizualno proučavala prostor i predmete u prostoru. Ponuđene igračke vizualno je locirala, prilično precizno hvatala te ih istraživala taktilno, vizualno i oralno. Bačene igračke pratila je pogledom na udaljenosti unutar 2.5 metara. Više je bila usmjerena na predmete nego na osobe, a u interakciji s drugom osobom rijetko je usmjeravala pogled prema licu osobe. Na statičnom licu zadržavala je vidnu pažnju u trajanju od oko dvije sekunde. Vizualne reakcije u svim zadacima bile su vrlo brze te je brzo reagirala na predmete koji su joj ulazili u periferno vidno polje.

Zadržavala se u ležećem položaju na trbuhu u kojem je gmizala i pokušavala četveronožno puzati prema zanimljivom predmetu kojeg vizualno locira. Vidnu pažnju duže je zadržavala na statičnim predmetima nego na predmetima u pokretu.

Na detekcijskom testu oštine vida, rezultati su bili ispod očekivanih za dob (Keeler binokularna oština vida iznosila je 7.02 epd – 9epcm na 50 cm).

Na detekcijskom testu osjetljivosti na kontraste Hiding Heidi, binokularno je vidjela i najslabiji kontrast (1.25 %) na 50 cm udaljenosti.

Desno oko bilo je u središnjem položaju uz središnji i stabilan monokularni kornealni refleks. Na lijevom oku primjećeno je zamućenje koje prelazi od nazalnog dijela prema temporalno gore, a zahvaća otprilike pola zjenice. Lijevo oko bilo je u konvergentnom položaju, a monokularni kornealni refleks bio je na temporalnom dijelu zjenice, pokraj zamućenja.

Također, primjetio se i sitni, brzi, vodoravni nistagmus, a amplituda i frekvencija bile su podjednake u svim položajima očiju. Čini se da se pri gledanju na udaljenosti od 2 do 3 cm umiri. Spori i brzi pokreti praćenja okomito bili su prilično precizni, a vodoravno je kompenzirala različitim položajima glave.

Unatoč oštini vida slabijoj od očekivane za dob te strabizmu i nistagmusu, djevojčica je tijekom procjene jako dobro koristila vid u svim aktivnostima i zadacima, osim u komunikaciji i interakciji. Pri istraživanju predmeta primarno je bila usmjerena na vizualne informacije, a zatim taktilne i oralne.

### 7.2.2 Opservacija ispitanika

Tijekom opservacije djevojčice promatrao se motorički razvoj, kognitivni razvoj, razvoj komunikacije i socio – emocionalni razvoj. Također, opserviralo se i vizualno funkcioniranje i izmjerena je duljina zadržavanja vidne pažnje u raznim aktivnostima.

#### **Motorički razvoj**

Djevojčica se kretala gmižući, samostalno je sjedila, a glavu je držala uspravno. Češće je ležala u supiniranom položaju dok se u proniranom zadržavala jako kratko (oko 30 sekundi). Preokretala se s trbuha na leđa i obrnuto, a kada ju se držalo okomito iznad čvrste podloge, oslanjala se stopalima na nju. Više se oslanjala na desnu ruku i predmete je češće hvatala

desnom rukom. Kretala se prema zanimljivom predmetu, dohvaćala ga svim prstima i prebacivala iz ruke u ruku. Dok je pila iz bočice, rukama ju je pridržavala.

### **Spoznajni razvoj**

Na području spoznajnog razvoja djevojčica je imitirala zvukove koje drugi produciraju, a predmete je istraživala taktilno i oralno. Nije promatrala lica drugih osoba i nije se zagledavala u njih, ali je promatrala okolinu. Vizualno je pratila predmete u okolini i imala razvijenu koordinaciju oko – ruka i uho – ruka. Prema iskazu roditelja, smiješi se u prisustvu poznate osobe, ali tek od nedavno. Nije doživljavala svoj odraz u ogledalu.

### **Razvoj komunikacije**

Prema iskazu roditelja, na području komunikacije djevojčica je tek odnedavno počela brbljati i imitirati jednostavne zvukove te ih izmjenjivati s poznatim osobama. Uglavnom reagira na vlastito ime, a neugodu izražava plaćem.

### **Socio-emocionalni razvoj**

Na području socio-emocionalnog razvoja djevojčica je više orijentirana na sebe, nego na svoju okolinu. Ponekad promatra igru brata i sestre, te s poznatim odraslim osobama pokazuje združenu pažnju. Kod djevojčice je bio prisutan strah kada se nepoznata osoba pojavi u njezinom okruženju.

### **Vizualno funkcioniranje**

Djevojčica je reagirala na promjenu osvjetljenja u prostoriji, dohvaćala je zanimljive predmete u blizini, uglavnom one u jarkim bojama, ali je jako kratko zadržava vidnu pažnju na njima. Pogledom je pratila predmete i, kada bi predmet pao na pod, pogledom bi ga pratila.

Trenutna duljina zadržavanja vidne pažnje:

1. Statično lice (lice u mirovanju) – 3 sekunde
2. Dinamično lice (lice koje priča) – 3 sekunde
3. Predmet u mirovanju – 4 sekunde
4. Zvučni predmet u mirovanju – ne promatra uopće

### 7.2.3. M-CHAT – Upitnik za roditelje

M-CHAT specifična je probirna ljestvica za poremećaj iz spektra autizma koja je najzastupljenija u različitim sustavima. To je upitnik koji se provodi intervjuiranjem roditelja koji trebaju procijeniti kako njihovo dijete obično reagira. Upitnik se sastoji od 23 pitanja na koja roditelji odgovaraju sa „da“ ili „ne“. Ukoliko se padne na bilo kojoj varijabli, to može upućivati na rizik pojave poremećaja iz spektra autizma. Također, u upitniku postoji i šest kritičnih varijabli te je, ukoliko se padne na dvije kritične, odnosno na tri bilo koje varijable, dijete potrebno uputiti na procjenu. (Robins, Fein i Barton, 1999).

Interpretacijom rezultata M-CHAT upitnika kod djevojčice N utvrđeno je da na 13 varijabli postoji rizik za pojavu poremećaja iz spektra autizma, odnosno da su 4 varijable od tih 13 kritične. No, s obzirom da je kod djevojčice prisutno i oštećenje vida uz dodatna zaostajanja u razvoju, odlučeno je ponoviti M-CHAT upitnik s roditeljima na nekoj od sljedećih opservacija jer je dosta varijabli koje mogu upućivati na poremećaj iz spektra autizma izravno povezano s korištenjem vida i vizualnom percepcijom. Na primjer, na sljedećim varijablama varijablama odgovor je bio negativan, ali ta su pitanja izravno povezano s vidom što znači da postoji vjerojatnost da je problem u oštećenju vida.

- „Da li Vaše dijete pokazuje kažiprstom kada nešto želi?“
- „Da li Vas dijete imitira?“
- „Da li Vaše dijete gleda u stvari koje Vi gledate, prati Vaš pogled?“
- „Da li Vaše dijete gleda u Vaše lice da provjeri koja će biti Vaša reakcija na nešto nepoznato?“

### 7.3. Način provođenja istraživanja i metode obrade podataka

Nakon provedene opservacije i funkcionalne procjene vida određeni su specifični ciljevi programa i aktivnosti koje će se provoditi u svrhu ostvarivanja tih ciljeva. Za vrijeme trajanja programa opservacija se provodila više puta u više vremenskih točaka kako bi se vidjelo napreduje li djevojčica i ima li potrebe za mijenjanjem i prilagodbom specifičnih ciljeva.

## Ciljevi programa:

Dugoročni i kratkoročni ciljevi programa određeni su na temelju procjene vizualnog funkcioniranja i opservacije djevojčice. Ti ciljevi prikazani su u Tablici 1.

*Tablica 1: Dugoročni i kratkoročni ciljevi istraživanja*

<b>Dugoročni ciljevi:</b>	<b>Kratkoročni ciljevi:</b>
1. Nakon provedbe programa produžiti će se vrijeme zadržavanja vidne pažnje u svim aktivnostima.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Djevojčica će zadržavati vidnu pažnju na statičnom licu 10 sekundi.</li><li>2. Djevojčica će zadržavati vidnu pažnju na dinamičnom licu 10 sekundi.</li><li>3. Djevojčica će zadržavati vidnu pažnju na statičnom predmetu 10 sekundi.</li><li>4. Djevojčica će zadržavati vidnu pažnju na statičnom zvučnom predmetu 8 sekundi.</li></ol>
2. Nakon provedbe programa djevojčica će funkcionalno koristiti vid u istraživanju i kretanju tijekom aktivnosti.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Djevojčica će gmižući prijeći 3 metra kako bi dohvatila vizualno zanimljivu igračku.</li><li>2. Djevojčica će zadržavati pronirani položaj 2 minute.</li></ol>
3. Vidnim stimulacijama doći će do poboljšanja spoznajnog razvoja.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Djevojčica će pogledati u ogledalo 8 od 10 puta.</li><li>2. Djevojčica će prepoznavati i razlikovati predmete koji se koriste u svakodnevnim aktivnostima (pelene, maramice i krema) 8 od 10 puta.</li></ol>

### 7.3.1. Aktivnosti u svrhu poticanja razvoja

U svrhu postizanja ciljeva kreirane su aktivnosti programa vidnih stimulacija. Opis aktivnosti i postupak provedbe aktivnosti opisani su u Tablici 2.

*Tablica 2: Opis aktivnosti vidnih stimulacija*

<b>Aktivnost:</b>	<b>Cilj aktivnosti:</b>	<b>Postupak:</b>
1. Gledanje u majčino lice.	Produljenje vremena zadržavanja vidne pažnje na licu osobe.	Majka će staviti crveni ruž na usne kako bi vizualno istaknula svoje lice i privukla pažnju djevojčice. Ukoliko ju djevojčica ne pogleda, majka će pokušati verbalno privući pažnju. Majka će biti na udaljenosti od 20 cm.
2. Gledanje vizualno poticajne igračke (auto koje svijetli).	Produljenje vremena zadržavanja vidne pažnje na statičnom predmetu.	Roditelji će držati mirno vizualno poticajnu igračku (auto koji svijetli) ispred djevojčice dok god ona zadržava pažnju na njemu, te kada prestane opet će pokušati privući pažnju (reći joj da pogleda i onda sačekati do 10 sekundi da djevojčica pogleda, držati na udaljenosti od 20 cm).
3. Gledanje vizualno poticajne igračke koja producira zvuk.	Produljenje vremena zadržavanja vidne pažnje na statičnom zvučnom predmetu.	Roditelji će uzeti vizualno poticajnu igračku koja svira (auto koji svijetli i svira istovremeno) i držati ju ispred djevojčice dok je upaljena te pokušati održavati njenu pažnju na toj igrački (sačekati do 10 sekundi da pogleda, ukoliko ne pogleda staviti igračku ispred nje na 20 cm).

4. Postavljanje vizualno zanimljivog predmeta ispred djevojčice.	Dohvaćanje predmeta na osnovu vizualnog podražaja.	Roditelji će postaviti vizualno zanimljivu igračku ispred djevojčice i poticati će ju da ju dohvati.
5. Postavljanje igračke iznad krevetića.	Usmjeravanje vidne pažnje i zagledavanja u igračke iznad krevetića.	Kada djevojčica leži u krevetiću, roditelji će upaliti igračku iznad krevetića koja se vrti u krug i producira zvuk.
6. Pridržavanje vizualno zanimljive igračke ispred djevojčice dok je u proniranom položaju.	Poticanje djevojčice da se duže zadržava u proniranom položaju te tako, s vremenom, krene podizati na ruke i puzati.	Kada se djevojčica okrene u pronirani položaj, roditelji će držati vizualno zanimljivu igračku ispred nje kako bi se igrala njome. Nastojat će zadržati djevojčicu u takvom položaju što dulje.
7. Gledanje svog odraza u ogledalu.	Poticanje spoznajnog razvoja i svjesnosti vlastitog odraza u ogledalu.	Roditelji će označiti ogledalo vidljivim markerom u crvenoj boji ili će zalijepiti crveni papirić kako bi potaknuli djevojčicu da pogleda ogledalo. Dok bude gledala u ogledalo, pokazivat će joj gdje joj se nalazi glava, noge i ruke.
8. Raščlamba aktivnosti presvlačenja na više koraka.	Poticanje spoznajnog razvoja, istraživanje predmeta iz svakodnevne upotrebe (npr. pelene, maramice i krema) te poticanje djevojčice da sudjeluje u aktivnosti.	Najava aktivnosti („ <i>N. dođi, sada se idemo presvući i promijeniti pelenu – nakon čega joj daju pelenu u ruke</i> ). <i>Sada ćemo skinuti papuče</i> (roditelj uzima djetetovu ruku i vodi je do papuče kako bi dijete istražilo gdje se nalazi, nakon toga roditelj daje papuču djetetu da ju taktilno istraži). <i>Sada ćemo skinuti hlače i pelenu</i> (roditelj dovede djetetovu ruku do



		<p>hlača i pokaže gdje su, a zatim i do pelene).</p> <p><i>Prije nego stavimo novu pelenu, obrisat ćemo te</i> (roditelj daje djetetu maramice i vodi ruku djeteta do mjesta gdje se maramica izvlači iz paketa kako bi dijete samo izvadilo jednu)</p> <p><i>Sada ćemo te namazati kremom</i> (roditelj daje kremu djetetu u ruke da ju taktilno istraži te potom otvori kako bi dijete samo osjetilo teksturu).</p> <p><i>Sada ćemo staviti novu pelenu</i> (roditelj pokaže pelenu djetetu i da joj ju u ruke).</p> <p><i>Nakon što smo stavili pelenu, obući ćemo hlače i obući papuče</i> (roditelj vodi djetetovu ruku do hlača i papuča kako bi dijete vidjelo gdje se to nalazi).</p> <p><i>Sada smo gotovi s presvlačenjem.</i></p>
--	--	--

## 8. REZULTATI

Tijekom provedbe programa, provedene su opservacije djevojčice u 4 vremenske točke te su se, na temelju tih opservacija, kratkoročni ciljevi i aktivnosti koje su provodili roditelji modificirali i prilagođavali ovisno o napretku djevojčice što je prikazano u daljnjem tekstu

SIJEČANJ 2019

Prva opservacija u svrhu praćenja razvoja učinjena je u siječnju 2019. Opservirano je ponašanje na svim razvojnim područjima, a rezultati opservacije prikazani su u Tablici 3.

*Tablica 3: Prva opservacija*

<b>Područje razvoja:</b>	<b>Opservacija:</b>
Motorički razvoj	Puže, puzajući prelazi preko prepreka na podu, posjeda se uz pomoć, samostalno sjedi, poseže za predmetima u svojoj ravnini, predmete hvata svim prstima.
Spoznajni razvoj	Imitira jednostavnu aktivnost ukoliko se ponovi više puta, predmete istražuje oralno, taktilno i vizualno, imitira zvukove, ne imitira pokrete, okreće glavu u smjeru zvukova, u većini slučajeva reagira na vlastito ime, počinje igrati igru skrivača, ponekad sa zanimanjem gleda u ogledalo, svoj odraz u ogledalu pogledala je 5 puta od traženih 10.
Razvoj komunikacije	Vokalizira i imitira zvukove, izmjenjuje ih s poznatim osobama, ponavlja nizove glasova.
Socio-emocionalni razvoj	Ne razlikuje emocije, ugodu izražava smijehom, a neugodu plačem, uglavnom je orijentirana na sebe, rijetko slijedi upute i igru drugih, promatra igru brata i sestre, ide prema njima i uzima igračke koje joj nude.
Vizualno funkcioniranje (zadržavanje vidne pažnje)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Statično lice (lice u mirovanju) – 5 sekundi</li><li>2. Dinamično lice (lice koje priča) – 5 sekundi</li><li>3. Predmet u mirovanju – 6 sekundi</li><li>4. Zvučni predmet u mirovanju – 3 sekunde</li></ol>

Vrijeme zadržavanja vidne pažnje produžilo se tijekom perioda do prve opservacije, ali još nije postignuto željeno vrijeme zadržavanja vidne pažnje, stoga kratkoročni ciljevi za zadržavanje pažnje ostaju isti, kao i aktivnosti koje će se provoditi u daljnjem periodu.

Tijekom prvog razdoblja postignuti su kratkoročni ciljevi (djevojčica puže tri metra kako bi dohvatila vizualno zanimljivu igračku i stoji duže od tri minute u proniranom položaju) drugog dugoročnog cilja koji kaže da će djevojčica nakon provedbe programa funkcionalno koristiti vid u istraživanju i kretanju. Zbog toga je određen novi kratkoročni cilj i aktivnost u svrhu ostvarenja tog cilja.

#### **Novi kratkoročni cilj:**

Djevojčica će se podizati iz sjedećeg u klečeći položaj kako bi dohvatila vizualno zanimljivu igračku 4 od 5 puta.

Aktivnost u svrhu postizanja novog kratkoročnog cilja vezanog uz motorički razvoj i postupak aktivnosti opisan je u Tablici 4.

*Tablica 4: Opis nove aktivnosti vidnih stimulacija*

<b>Aktivnost:</b>	<b>Cilj aktivnosti:</b>	<b>Postupak:</b>
Dohvaćanje igračke iznad svoje visine.	Poticanje podizanja iz sjedećeg položaja u stajaći.	Roditelji će djevojčici pokazati vizualno zanimljivu igračku dok ona sjedi na podu uz krevet te će potom, pazeci da djevojčica prati pogledom igračku, staviti igračku na rub kreveta kako bi poticali djevojčicu da hvata igračku.

Tijekom prvog razdoblja došlo je i do malenih pomaka u ostvarivanju ciljeva vezanih uz spoznajni razvoj. Djevojčica je pogledala svoj odraz u ogledalo 5 puta od traženih 10. Činilo se da još uvijek ne prepoznaje i ne razlikuje određene predmete vezane uz presvlačenje. Zbog navedenog kratkoročni ciljevi postavljeni u svrhu ostvarivanja trećeg dugoročnog cilja (vidnim stimulacijama doći će do poboljšanja spoznajnog razvoja) ostaju isti, kao i aktivnosti koje se provode u svrhu ostvarivanja tih ciljeva.

Aktivnosti i postupak provođenja aktivnosti u svrhu produljenja vremena zadržavanja vidne pažnje i poboljšanja spoznajnog razvoja ostaju iste do sljedeće opservacije.

VELJAČA 2019

Druga opservacija u svrhu praćenja razvoja učinjena je u veljači 2019. Opservirano je ponašanje na svim razvojnim područjima, a rezultati opservacije prikazani su u Tablici 5.

*Tablica 5: Druga opservacija*

<b>Područje razvoja:</b>	<b>Opservacija:</b>
Motorički razvoj	Puže, puzajući prelazi preko prepreka, zamjećuje predmete iznad svoje razine, ali ih ne dohvaća
Spoznajni razvoj	Imitira jednostavne aktivnosti, predmete istražuje oralno (manje nego prije), taktilno i vizualno, čini se da ponekad prepoznaje određene predmete iz svakodnevne uporabe (pelene, maramice i kremu)
Govorno – jezični razvoj	Imitira jednostavne glasove i ponavlja nizove slogova („ma-ma“ i „pa-pa“)
Socio – emocionalni razvoj	Uživa u prisustvu poznatih osoba, ugodu izražava smijehom, zainteresirana je za interakciju s drugima, ponekad slijedi uputu roditelja, igra igru skrivača
Vizualno funkcioniranje (zadržavanje vidne pažnje)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Statično lice (lice u mirovanju) – 8 sekundi</li> <li>2. Dinamično lice (lice koje priča) – 10 sekundi</li> <li>3. Predmet u mirovanju – 15 sekundi (dok je promatrala predmet, hvatala ga je rukom)</li> <li>4. Zvučni predmet u mirovanju – 7 sekundi</li> </ol>

Tijekom ovog mjeseca došlo je do produljenja vremena zadržavanja vidne pažnje zbog čega su kratkoročni ciljevi koji su postavljeni u okviru prvog dugoročnog cilja (nakon provedbe programa produžit će se vrijeme zadržavanja vidne pažnje u svim aktivnostima) modificirani te je produženo očekivano vrijeme zadržavanja vidne pažnje.

### **Novi kratkoročni ciljevi su:**

1. Djevojčica će zadržavati vidnu pažnju na statičnom licu 15 sekundi.
2. Djevojčica će zadržavati vidnu pažnju na dinamičnom licu 15 sekundi.
3. Djevojčica će zadržavati vidnu pažnju na statičnom predmetu 20 sekundi.
4. Djevojčica će zadržavati vidnu pažnju na statičnom zvučnom predmetu 15 sekundi.

Aktivnosti u svrhu ostvarenja navedenih ciljeva ostale su iste, kao i postupak obavljanja aktivnosti.

Iako je djevojčica počela zamjećivati predmete iznad svoje razine i pokazivati interes za njih, još uvijek se ne podiže iz sjedećeg položaja kako bi ih dohvatila. Zbog toga, kratkoročni cilj (djevojčica će se dizati iz sjedećeg u klečeći položaj kako bi dohvatila vizualno zanimljivu igračku 4 od 5 puta) drugog dugoročnog cilja (nakon provedbe programa djevojčica će funkcionalno koristiti vid u istraživanju i kretanju tijekom aktivnosti) ostaje isti, kao i aktivnost u svrhu postizanja cilja i postupak aktivnosti.

Tijekom opservacije činilo se kao da djevojčica prepoznaje predmete iz svakodnevne uporabe koji se koriste tijekom presvlačenja, ali je svejedno odlučeno da će roditelji i dalje presvlačiti djevojčicu kao i do sada. Također, iako s interesom gleda u ogledalo, nije sigurno je li svjesna svog odraza, odnosno razumije li da je to ona u ogledalu. Zbog svega toga kratkoročni ciljevi koji služe za ostvarenje trećeg dugoročnog cilja (vidnim stimulacijama doći će do poboljšanja spoznajnog razvoja) ostaju isti, kao i aktivnosti koje će roditelji provoditi s djevojčicom.

### **OŽUJAK 2019**

Treća opservacija u svrhu praćenja razvoja učinjena je u ožujku 2019. Opservirano je ponašanje na svim razvojnim područjima, a rezultati opservacije prikazani su u Tablici 6.

Tablica 6: Treća opservacija

Područje razvoja:	Opservacija:
Motorički razvoj	Puže, podiže se iz sjedećeg položaja u klečeći kako bi dohvatila igračku iznad svoje razine, ponekad se podigne i u stajaći položaj (uz pridržavanje se zadržava 2 do 3 sekunde).
Spoznajni razvoj	Uživa u igri skrivača, skrivene predmete s lakoćom pronalazi, shvaća svrhu određenih predmeta i koristi ih na ispravan način (npr. telefon stavlja na uho, cipele pokušava staviti na nogu, a maramicama briše ruke i lice), jaknu i cipele povezuje s odlaskom vani
Razvoj komunikacije	Izgovara prve riječi (mama i tata), koristi gestu mahanja rukom na odlasku.
Socio – emocionalni razvoj	Majku doziva plačem, uživa u igri i interakciji s bratom i sestrom.
Vizualno funkcioniranje (zadržavanje vidne pažnje)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Statično lice (lice u mirovanju) – 12 sekundi</li> <li>2. Dinamično lice (lice koje priča) – 15 sekundi</li> <li>3. Predmet u mirovanju – 20 sekundi (dok je promatrala predmet, hvatala ga je rukom)</li> <li>4. Zvučni predmet u mirovanju – 13 sekunde</li> </ol>

Na kraju ove opservacije s roditeljima je ponovno proveden M-CHAT upitnik na kojem je djevojčica pokazivala sumnju na poremećaj iz spektra na 6 varijabli od kojih su sve vezane uz vid, a jedna i uz kretanje. Na varijabli „Da li Vaše dijete hoda?“ odgovor je bio negativan što bi moglo upućivati na sumnju iz spektra autizma, ali iako djevojčica nije hodala, ona se kretala puzajući.

S obzirom da je kod djevojčice došlo do produljenja vremena zadržavanja vidne pažnje te se podizala iz sjedećeg u klečeći položaj svaki put kada je to od nje zatraženo (tijekom opservacije podigla se 5 puta od zadanih 5 kako bi dohvatila predmet iznad svoje razine), kratkoročni ciljevi unutar prva dva dugoročna cilja modificirani su. Kratkoročni ciljevi trećeg dugoročnog cilja djelomično su ostvareni jer je djevojčica prepoznavala predmete (maramice, pelene i kremu) 5 od 10 ponuđenih puta, a u odraz u ogledalu zagledavala se uvijek, ali nije sigurno shvaća li da je to ona. Novi **kratkoročni ciljevi** prikazani su u Tablici 7.

Tablica 7: Prikaz novih kratkoročnih ciljeva

Dugoročni ciljevi:	Kratkoročni ciljevi:
1. Nakon provedbe programa produžiti će se vrijeme zadržavanja vidne pažnje u svim aktivnostima.	1. Djevojčica će zadržavati vidnu pažnju na statičnom licu 30 sekundi. 2. Djevojčica će zadržavati vidnu pažnju na dinamičnom licu 30 sekundi. 3. Djevojčica će zadržavati vidnu pažnju na statičnom predmetu 30 sekundi. 4. Djevojčica će zadržavati vidnu pažnju na statičnom zvučnom predmetu 30 sekundi.
2. Nakon provedbe programa djevojčica će funkcionalno koristiti vid u istraživanju i kretanju tijekom aktivnosti.	1. Djevojčica će se, uz pridržavanje, zadržavati u stajaćem položaju 10 sekundi.
3. Vidnim stimulacijama doći će do poboljšanja spoznajnog razvoja.	1. Djevojčica će prepoznavati i razlikovati predmete koji se koriste u svakodnevnim aktivnostima (pelene, maramice i krema) 8 od 10 puta.

Aktivnosti koje će roditelji provoditi u svrhu ostvarenja prvog i trećeg dugoročnog cilja ostale su iste, dok je za ostvarivanje drugog dugoročnog cilja osmišljena nova aktivnost. Ta aktivnost i postupak aktivnosti opisan je u Tablici 8.

Tablica 8: Opis nove aktivnosti vidnih stimulacija

Aktivnost:	Cilj aktivnosti:	Postupak:
Dohvaćanje vizualno zanimljive igračke s kreveta.	Poticanje zadržavanja u stajaćem položaju.	Kada djevojčica ustane u stajaći položaj pridržavajući se uz krevet, roditelji će postaviti vizualno primamljivu igračku na krevet, malo iznad razine koju može dohvatiti kako bi ju poticali da ju sama dohvati i na taj način što duže održava stajaći položaj.

## SVIBANJ 2019

Početkom travnja djevojčica je bila hospitalizirana zbog napadaja sličnih epileptičnim napadajima te je boravila u bolnici dva tjedna. Tijekom boravka u bolnici nije bilo moguće nastaviti program i aktivnosti na način na koji su se odvijale do tada. Djevojčica je nakon dugo vremena imala i problema s hranjenjem što je također onemogućilo nastavak provedbe programa vidnih stimulacija. U svibnju 2019 godine provedena je zadnja opservacija djevojčice, ali nije se uspjela provesti finalna procjena funkcionalnog vida jer roditelji i djevojčica nisu bili u mogućnosti doći u Zagreb. Rezultati finalne opservacije prikazani su u Tablici 9.

*Tablica 9: Finalna opservacija*

<b>Područje razvoja:</b>	<b>Opservacija:</b>
Motorički razvoj	Puže, ne podiže se u stajaći položaj.
Spoznajni razvoj	Ne imitira aktivnosti, prepoznaje predmete iz svakodnevne upotrebe (maramice, pelene i kremu), ispravno ih je uzela svih 10 puta koliko je traženo.
Govorno – jezični razvoj	Ne imitira zvukove, izgovara jedino riječ mama, u interakciji s majkom duže zadržava vidnu pažnju nego u interakciji s ostalima.
Socio – emocionalni razvoj	Nije zainteresirana za igru, ne pokazuje interes prema drugim ljudima, smiri se samo u majčinom naručju.
Vizualno funkcioniranje (zadržavanje vidne pažnje)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Statično lice (lice u mirovanju) – 5 sekundi</li> <li>2. Dinamično lice (lice koje priča) – 8 sekundi</li> <li>3. Predmet u mirovanju – 10 sekundi</li> <li>4. Zvučni predmet u mirovanju – 5 sekundi</li> </ol>

Unatoč regresiji u odnosu na prošlu opservaciju, ipak je postignut napredak u odnosu na inicijalnu opservaciju i procjenu i početak programa. Usporedba rezultata inicijalne opservacije i finalne opservacije prema postavljenim ciljevima istraživanja prikazana je u Tablici 10.



Tablica 10: Usporedba rezultata inicijalne i finalne opservacije

<b>Cilj istraživanja:</b>	<b>Inicijalna opservacija:</b>	<b>Finalna opservacija:</b>
1. Nakon provedbe programa produžit će se vrijeme zadržavanja vidne pažnje u svim aktivnostima.	Zadržavanje vidne pažnje: 1. Statično lice (lice u mirovanju) – 3 sekunde 2. Dinamično lice (lice koje priča) – 3 sekunde 3. Predmet u mirovanju – 4 sekunde 4. Zvučni predmet u mirovanju – ne promatra uopće	Zadržavanje vidne pažnje: 1. Statično lice (lice u mirovanju) – 5 sekundi 2. Dinamično lice (lice koje priča) – 8 sekundi 3. Predmet u mirovanju – 10 sekundi 4. Zvučni predmet u mirovanju – 5 sekundi
2. Nakon provedbe programa djevojčica će funkcionalno koristiti vid u istraživanju i kretanju tijekom aktivnosti.	Djevojčica se kreće gmižući i samostalno sjedi, ali se ne posjeda samostalno.	Djevojčica puže četveronoške, samostalno se posjeda i sjedi.
3. Vidnim stimulacijama doći će do poboljšanja spoznajnog razvoja.	1. Ne doživljava odraz u ogledalu i ne zagleda se u ogledalo. 2. Ne prepoznaje i ne razlikuje predmete iz svakodnevne upotrebe (pelene, kremu i maramice).	1. Svjesna je svog odraza u ogledalu. 2. Prepoznaje i razlikuje predmete iz svakodnevne upotrebe (pelene, kremu i maramice).

## KOLOVOZ 2019

Par mjeseci nakon završetka programa vidnih stimulacija, odnosno u kolovozu 2019. godine provedena je još jedna opservacija djevojčice. Tijekom svibnja djevojčica se i dalje oporavljala od hospitalizacije, a u lipnju je opet bila hospitalizirana zbog hranjenja na sondu. U srpnju je s roditeljima, bratom i sestrom bila na moru. Na opservaciji se kod djevojčice primjetio nagli

razvojni skok koji se dogodio u odnosu na opservaciju u svibnju. Rezultati te opservacije prikazani su u Tablici 1

*Tablica 11: Opservacija nakon završetka programa vidnih stimulacija*

<b>Područje razvoja:</b>	<b>Opservacija:</b>
Motorički razvoj	Puže, podiže se iz sjedećeg u stajaći položaj, dugo se zadržava u stajaćem položaju uz pridržavanje te hoda uz pridržavanje.
Spoznajni razvoj	Razlikuje predmete i igračke i igra se njima na prikladan i ispravan način.
Govorno – jezični razvoj	Imitira zvukove i mimiku licu, ponavlja nizove slogova („ma-ma“, „ba-ba“, „pa-pa“).
Socio – emocionalni razvoj	Zainteresirana je za igru brata i sestre i sudjeluje s njima u igri, pokazuje interes prema ostalim ljudima
Vizualno funkcioniranje	Mnogo duže zadržava vidnu pažnju tijekom svih aktivnosti, koristi ostatak vida u istraživanju, oštećenje vidnog polja kompenzira pokretima glave u stranu, vizualno prati predmete i ljude, pronalazi predmete slabog kontrasta na površini.

## 9. RASPRAVA

Program provođenja vidnih stimulacija trajao je šest mjeseci, a tijekom tog su se perioda provodile periodične opservacije djevojčice. Rezultati opservacija prikazani su opisno prema razvojnim područjima i u odnosu na postavljene kratkoročne i dugoročne ciljeve napretka djevojčice. Na svakoj od tih opservacija kod djevojčice je primijećen napredak u odnosu na prethodnu, sve do zadnje finalne opservacije na kojoj je došlo do regresije u razvoju u odnosu na prethodnu opservaciju. Budući da je djevojčica hospitalizirana neposredno nakon te prethodne opservacije, pretpostavljamo da je hospitalizacija, odnosno nemogućnost provedbe aktivnosti i stres uzrokovan hospitalizacijom utjecao na regresiju u razvoju koja je primijećena na finalnoj procjeni koja se provodila nakon hospitalizacije.

Tijekom perioda provođenja vidnih stimulacija, vidna pažnja poboljšavala se iz mjeseca u mjesec. Na inicijalnoj opservaciji djevojčica je tijekom svih aktivnosti i interakcije zadržavala vidnu pažnju do najviše 4 sekunde, bilo na licu ili predmetu. Do produljenja vremena

zadržavanja vidne pažnje došlo je već nakon mjesec dana provođenja aktivnosti u svrhu produljenja vremena zadržavanja vidne pažnje ta je tada vrijeme zadržavanja vidne pažnje i na licu i na predmetima iznosilo oko 5 sekundi. Vrijeme zadržavanja vidne pažnje do opservacije provedene u ožujku 2019. godine produljilo se do otprilike 15 sekundi što je značajan pomak u odnosu na inicijalnu opservaciju. Nakon te opservacije djevojčica je bila hospitalizirana, a na finalnoj opservaciji u svibnju 2019. godine vrijeme zadržavanja vidne pažnje bilo je između 5 i 10 sekundi što je manje u odnosu na prethodnu opservacije prije hospitalizacije, ali u odnosu na inicijalnu opservaciju primijećen je napredak te je djevojčica duže zadržavala vidnu pažnju i na licu i na predmetima. Tijekom finalne opservacije primijećeno je da je djevojčica nešto duže zadržavala vidnu pažnju tijekom interakcije s majkom, nego u interakciji s drugima. Razlog tomu može biti primarna povezanost djeteta i majke i stalno prisustvo samo majke tijekom perioda hospitalizacije. Učinak provođenja programa vidnih stimulacija u svrhu ovog istraživanja može se usporediti s istraživanjem o ranoj intervenciji kod djece s oštećenjem vida kojeg su proveli Fazzi i suradnici (2005). U svom su istraživanju uspoređivali razvoj vidne pažnje kod dvije grupe djece u dobi od jedne do tri godine. Prva grupa sastojala se od 30 djece s kojima se provodio program vidnih stimulacija, a druga grupa sastojala se od 20 djece s kojima se nije provodio program vidnih stimulacija. Usporedbom rezultata pokazalo se da je grupa djece kod koje su se provodile vidne stimulacije pokazivala bolje vizualno funkcioniranje te su duže zadržavali vidnu pažnju nakon provedbe programa vidnih stimulacija.

Usporedbom inicijalne i finalne opservacije primijećen je i napredak djevojčice u motoričkom razvoju. Na inicijalnoj opservaciji djevojčica se kretala gmižući, samostalno je sjedila, ali se nije samostalno posjedala. Provođenjem programa vidnih stimulacija nastojalo se utjecati na motorički napredak djevojčice, ali i funkcionalno korištenje vida tijekom istraživanja i kretanja. Nakon samo mjesec dana provođenja programa djevojčica je počela puzati te je posezala za vizualno zanimljivim predmetima u svojoj ravnini. Nakon nekog vremena, u ožujku 2019, djevojčica se iz sjedećeg položaja počela podizati u stajaći kako bi dohvatila vizualno zanimljivu igračku. Na finalnoj opservaciji, nakon hospitalizacije, primijećena je regresija u motoričkom razvoju. Djevojčica se više nije podizala iz sjedećeg položaja u stajaći te je bila manje zainteresirana za istraživanje i kretanje. Ipak, u odnosu na inicijalnu opservaciju vidljiv je motorički napredak. Na finalnoj opservaciji djevojčica se kretala puzajući, dok se na inicijalnoj kretala gmižući. U istraživanju o učincima multisenzorne stimulacije na neuromotorički razvoj prijevremeno rođene djece (Kanagasabai, Mohan, Lewis, Kamath i K.

Rao, 2013) pokazalo se kako takve stimulacije imaju pozitivan učinak na motorički razvoj kod djece. U sklopu multisenzornih stimulacija provodile su se i vidne stimulacije.

Program vidnih stimulacija i aktivnosti koje su se provodile tijekom programa pozitivno su utjecale i na spoznajni razvoj djevojčice. Tijekom inicijalne opservacije djevojčica se nije zagledala u ogledalo i nije prepoznavala svoj odraz u ogledalu. Također, nije prepoznavala i razlikovala predmete iz svakodnevne upotrebe. Na kraju provedbe programa primijećeno je da je djevojčica svjesna svog odraza u ogledalu i da razlikuje i prepoznaje predmete koji se koriste tijekom svakodnevnih aktivnosti. Pregledom literature, pronađeno je istraživanje u kojem se pokazalo da poticajno vizualno okruženje i korištenje vidnih stimulacija pospješuje djetetov kognitivni razvoj (F.S. Rodrigues i N.S. Pandeirada, 2018).

Za vrijeme provođenja programa, u periodu prije hospitalizacije, kod djevojčice je došlo do napretka i u razvoju komunikacije i socio-emocionalnom. Na početku programa djevojčica je bila orijentirana uglavnom na sebe, u prisustvu nepoznatih osoba bio je vidljiv strah, nije sudjelovala u igri s bratom i sestrom. Nije izgovarala niti jednu riječ, nije razumjela geste, imitirala je jednostavne zvukove i izmjenjivala ih s poznatim osobama. Na opservaciji u ožujku 2019. godine, neposredno prije hospitalizacije, djevojčica je bila usmjerena na svoju okolinu i uživala je i igri s bratom i sestrom, izgovarala je riječi „mama“ i „tata“ i imala je usvojenu gestu mahanja rukom na odlasku. Nakon hospitalizacije nije pokazivala interes za okolinu i nije sudjelovala u igri s bratom i sestrom te je bila usmjerena samo na majku i interakciju s majkom.

Prema iskazu roditelja sve osmišljene aktivnosti provodile su se svakodnevno tijekom aktivnosti i igre kada je to bilo moguće. Do poteškoća u izvođenju aktivnosti došlo je u trenutku kada je djevojčica hospitalizirana. Djevojčica je provela dva tjedna u bolnici te roditelji tijekom tog perioda nisu mogli provoditi aktivnosti iz programa vidnih stimulacija na način na koji je provođenje isplanirano. Nakon povratka iz bolnice, djevojčica je bila izrazito slaba i imala je dosta problema s hranjenjem. U tom periodu roditelji su provodili aktivnosti, ali u znatno manjem opsegu nego što je to bilo prije hospitalizacije.

Svrha ovog istraživanja bila je poticanje cjelokupnog razvoja djevojčice s oštećenjem vida, odnosno s hipoplazijom vidnog živca, kroz korištenje vidnih stimulacija tijekom svakodnevnih aktivnosti. S obzirom da su kod djevojčice prisutna kašnjenja u svim razvojnim područjima, tijekom provedbe rehabilitacije i stimulacija bilo je važno utjecati na sva razvojna područja, a ne samo na vid i vizualno funkcioniranje. Program vidnih stimulacija osmišljen je za

pojedinačni slučaj na temelju procjene funkcionalnog vida i opservacije i u dogovoru s roditeljima. Periodičnim opservacijama pokazalo se kako osmišljeni program vidnih stimulacija pozitivno utječe na cjelokupni razvoj djevojčice s kojom se provodio. Unatoč tome što je pred sam kraj programa došlo do hospitalizacije i regresije u razvoju, na finalnoj opservaciji vidljiv je napredak u odnosu na inicijalnu opservaciju. S obzirom da je regresija u razvoju primijećena nedugo završetka hospitalizacije, pretpostavlja se da je to, odnosno smanjena mogućnost provođenja programa vidnih stimulacija i stres kod djeteta i roditelja izazvan hospitalizacijom doveo do regresije u razvoju. Iako hospitalizacija ima važnu ulogu kada je u pitanja briga o djetetovom zdravlju, ona ima i mnoge negativne učinke na dijete. Dijete za vrijeme hospitalizacije može proživljavati fizičku, emocionalnu i socijalnu traumu koje su uzrokovane boli, strahom, neizvjesnošću ishoda i nepoznatim okruženjem. Dijete je tijekom hospitalizacije odvojeno od svoje obitelji, a dnevne rutine proživljava na nove načine. Hospitalizacija utječe na djetetovo psihološko zdravlje, a svi negativni učinci hospitalizacije mogu dovesti do kašnjenja ili regresija u razvoju djeteta (B. Obaid, 2015). Literatura pokazuje da čak 30% djece koja su bila hospitalizirana proživljava psihosocijalne probleme kao rezultat kratkoročne ili dugoročne hospitalizacije (B. Obaid, 2015 prema Robb, 2000).

U literaturi se mogu naći dokazi o učinkovitosti provedbe vidnih stimulacija. Rezultati istraživanja kod djece s perinatalnim ozljedama mozga pokazali su da vidne stimulacije potiču razvoj vidnih funkcija (Alimović i sur., 2013 prema Alimović i Mejaški Bošnjak, 2011 prema Celesia 2005 prema Signorinia i sur., 2005). Autorice Alimović, Katušić i Jurić (2013) istraživale su ishode rehabilitacije funkcionalnog vida kod djece s perinatalnim oštećenjem mozga te su rezultati istraživanja pokazali da djeca u dobi od 27 mjeseci s perinatalnim ozljedama mozga puno bolje koriste svoj vid nakon provedenog programa vidnih stimulacija. Također, kod djece s perinatalnim ozljedama mozga koja su započela program vidne stimulacije unutar prve godine života postižu se bolji rezultati nego kod one djece s kojima je program vidnih stimulacija započeo unutar druge i treće godine života (Moslavac i sur., 2019 prema Alimović 2013). Tijekom pregleda literature nisu pronađena istraživanja kojima bi se pokazao utjecaj vidnih stimulacija na razvoj vida djeteta s hipoplazijom vidnog živca.

Program vidnih stimulacija koji je osmišljen u svrhu pisanja ovog diplomskog rada mogao bi se upotrijebiti u daljnjem radu s djecom kod kojih je prisutno oštećenje vida, ali i dodatne utjecajne teškoće i odstupanja od tipičnog razvoja. No, s obzirom da je program osmišljen individualno za određeno dijete, ne mora značiti da bi se provođenjem ovog istog programa postigli jednaki rezultati kod nekog drugog djeteta. Moslavac i sur. (2019) u svom radu navode

da se način provođenja, vrijeme trajanja i materijali kojima se provode vidne stimulacije određuju individualno. Ovaj rad i program vidnih stimulacija te aktivnosti osmišljene za vrijeme provođenja programa mogu se na određene načine prilagoditi i modificirati ovisno o individualnom stanju i potrebama djeteta. S obzirom da trenutno postoji jako malo istraživanja na temu vidnih stimulacija u ranoj dobi kod djece s hipoplazijom vidnog živca, ovaj rad može pružiti temelje za daljnja istraživanja na tom području i nadogradnju samih vidnih stimulacija koje se mogu provoditi s djecom.

Iako u svrhu ovog rada nisu korišteni standardizirani testovi, pri kreiranju ciljeva razvoja postavljeni su kriteriji uspješnosti programa. Na temelju tih kriterija ocjenjivao se napredak u razvoju djevojčice na svim razvojnim područjima. Ograničenje je ovog rada u tome što su ti kriteriji uspješnosti programa postavljeni za jedno dijete s kojim se provodio program pa, zbog toga, navedene kriterije uspješnosti ne možemo generalizirati na cijelu populaciju djece s hipoplazijom vidnog živca zbog čega su potrebna daljnja istraživanja primjene vidnih stimulacija kod djece s hipoplazijom vidnog živca, a ovaj rad može poslužiti kao temelj tim istraživanjima.

## 10. ZAKLJUČAK

Tijekom provedbe programa vidnih stimulacija u svrhu poticanja razvoja djevojčice s hipoplazijom vidnog živca provodile su se periodične opservacije razvoja djevojčice. Na temelju tih opservacija zamijećen je napredak djevojčice na svim razvojnim područjima. Stoga se može zaključiti da su osmišljene aktivnosti pridonijele ostvarenju postavljenih ciljeva koji su bili značajni za napredak djevojčice na svim razvojnim područjima. Unatoč hospitalizaciji djevojčice tijekom provedbe programa vidnih stimulacija nakon koje je primijećena regresija u razvoju u odnosu na mjesec prije, usporedbom rezultata inicijalne procjene i opservacije s finalnom procjenom vidljiv je značajan napredak djevojčice na svim razvojnim područjima.

Budući da je ovaj program vidnih stimulacija osmišljen za određeno dijete s hipoplazijom vidnog živca na temelju procjene vizualnog funkcioniranja i razvoja djeteta, ne mora biti jednako učinkovit kod ostale djece s hipoplazijom vidnog živca jer ta djeca predstavljaju heterogenu skupinu. Zbog toga je potrebno svakom djetetu s hipoplazijom vidnog živca napraviti procjenu vizualnog funkcioniranja na temelju čega bi se odredio individualni plan vidnih stimulacija. S obzirom da su se aktivnosti iz ovog programa pokazale učinkovitima, one

moгу predstavljati smjernice za daljnja planiranja u radu s djecom s hipoplazijom vidnog živca, uz individualizaciju s obzirom na potrebe djeteta.

U budućnosti je potrebno provesti dodatna istraživanja u području utjecaja vidnih stimulacija na razvoj vizualnog funkcioniranja i ostalih razvojnih područja kod djece s hipoplazijom vidnog živca, što bi omogućilo veću primjenu vidnih stimulacija tijekom rane rehabilitacije djece s hipoplazijom vidnog živca i oštećenja vida općenito.

## 11. POPIS LITERATURE

1. Alimović, S. (2006a): Rani razvoj i poticanje optimalnog razvoja djeteta. *Živjeti zajedno*, zbornik radova, 129–135.
2. Alimović, S. (2006b): Simptomi oštećenja vida. Kako prepoznati poteškoće kod djeteta, *S Vama*, 2/3, str. 20–23.
3. Alimović, S. (2012): The assessment and rehabilitation of vision in infants. *Pediatr Croat*, 56(1), 218 – 226.
4. Alimović, S. (2013): Razvoj funkcionalnog vida kod djece s perinatalnim oštećenjem mozga. Doktorska disertacija. Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
5. Alimović, S. (2013): Stručna podrška obitelji i novorođenčadi s neurorizikom. *Neonatologija*, 16-20.
6. Alimović, S., Katusić, A., Jurić, N. (2013): Ishod rane rehabilitacije funkcionalnog vida u djece s perinatalnim ozljedama mozga. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, Vol. 49, str. 1–9.
7. Assessment of Functional Vision for Educational Purposes and Early Intervention (2014): Posjećeno 01. 04. 2020. na mrežnoj stranici LEA – Test Ltd. <http://www.leaf-test.fi/>.
8. B. Obaid, K. (2015): Psychosocial Impact of Hospitalization on III Children in Pediatric Oncology Wards. *Journal of Nursing and Health Science*, 4, 72 – 78.
9. Battistin, T., Lanners, J., Vinciati, M., Pinello, L., Caldironi, P. (2005): Visual assessment in multidisabled infants. *International Congress Series 1282*, 21–25.
10. Colenbrander, A. (2010): Assessment of functional vision and its rehabilitation. *Acta Ophthalmologica*, 88, 163–173.

11. F.S. Rodrigues, P., N.S. Pandeirada, J. (2018): When visual stimulation of the surrounding environment affects children's cognitive performance. *Journal of Experimental Child Psychology*, 176, 140 – 149.
12. Fazzi, E., Signorini, S.G., Bova, S.M., Ondei, P., Bianchi, P.E. (2005): Early intervention in visually impaired children. *International Congress Series* 1282, 117-121.
13. G. Mohny, B., C. Young, R., Diehl, N. (2014): Incidence and Associated Endocrine and Neurologic Abnormalities of Optic Nerve Hypoplasia. *JAMA Ophthalmol*, 131, 7, 898-902.
14. Kanagasabai, P., Mohan, D., Lewis, L., Kamath, A., K. Rao, B. (2013): Effect of Multisensory Stimulation on Neuromotor Development in Preterm Infants. *The Indian Journal of Pediatrics*, 80, 460 – 464.
15. Katušić, A. (2011): Early brain injury and plasticity: Reorganization and functional recovery. *Translational Neuroscience*, 2(1).
16. Kaur, S., Jain, S., B.S. Sodhi, H., Rastogi, A., Kamlesh (2013): Optic nerve hypoplasia. *Oman Journal of Ophthalmology*, 6(2), 77 – 82.
17. Kopal Grum, D., Kopal, B. (2010): Early intervention of the blind and visually impaired children and their families: A Slovenian case. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, Vol. 46, br. 1, str. 116–127.
18. Košiček, T., Kobetić, D., Stančić, Z., Joković Oreb, I. (2009): Istraživanje nekih aspekata rane intervencije u djetinjstvu. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, Vol. 45, br. 1, str. 1–14.
19. Ljutić, T., Joković Oreb, I., Nikolić, B. (2012): Učinak ranog integracijskog programa na motorički razvoj djeteta s neurorazvojnim rizikom. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, Vol. 48, br. 2, str. 55–65.
20. Matijaš, T., Bulić, D., Kralj, T. (2019): Timski pristup u ranoj intervenciji u djetinjstvu. *Medicina fluminensis*, Vol. 55, br. 1, str. 16–23.
21. McCulloch, DL., Garcia – Fillion, P., van Boemel, GB., Borchert, MS. (2007): Retinal functions in infants with optic nerve hypoplasia: electroretinograms to large patterns and photopic flash. *Eye*, 21, 712–720.
22. Moslavac, A., Bošnjak – Nađ, K., Kapitanović Vidak, H. (2019): Rana stimulacija vida kod visokoneurorizične djece. *Pediatr Croat*, 63, 1, 137–140.
23. Optic Nerve Hipoplasia (2017): Posjećeno 20. 03. 2020. na mrežnoj stranici National Organization for Rare Disorders (NORD): <https://rarediseases.org/rare-diseases/optic-nerve-hypoplasia/>.



24. P. J. Vervloed, M., Janssen, N., Knoors, H. (2006): Visual Rehabilitation of Children with Visual Impairments. *Developmental and Behavioral Pediatrics*, 27. 6, 493-506.
25. Radovanović, S. (2004): Intervencije rane životne dobi kod djece s oštećenjima vida i dodatnim poteškoćama u razvoju. Zbornik 5. Međunarodnog seminara saveza defektologa Hrvatske, str. 317–326.
26. Razvojni miljokazi (2017): Posjećeno 15. 03. 2020. na mrežnoj stranici Korneo Kabinet za razvojnu podršku. <http://www.korneo.hr/Razvoj>.
27. Remetić, M., Kurbašić, M. (2009): Modificirani upitnik za autizam kod djece (M-CHAT) intervju za praćenje. Preuzeto 20. 03. 2020. s [https://mchatscreen.com/wp-content/uploads/2015/05/M-CHAT\\_Bosnian\\_Follow-Up.pdf](https://mchatscreen.com/wp-content/uploads/2015/05/M-CHAT_Bosnian_Follow-Up.pdf).
28. Sindik, J., Boban, M. (2016): Miljokazi razvoja predškolske djece: Studija na uzorku djece u hrvatskom predškolskom institucionalnom kontekstu. Zagreb: Institut za antropologiju Zagreb.
29. Tear Fahnehjelm, K., Dahl, S., Martin, L., Ek, U. (2013): Optic nerve hypoplasia in children and adolescents; prevalence, ocular characteristics and behavioural problems. *Acta ophthalmologica* 92(6).
30. Vasta, R., M. Hatth, M., A. Miller, S. (1998): Dječja psihologija. Naklada Slap, Jastrebarsko.
31. Zakon o socijalnoj skrbi (2020): Narodne novine (NN 157/13, 152/14, 99/15, 52/16, 16/17, 130/17, 98/19). Preuzeto s <https://www.zakon.hr/z/222/Zakon-o-socijalnoj-skrbi> (12. 04. 2020.).