

# Učinkovitost uvođenja potpomognute komunikacije kod djeteta s prirođenom malformacijom mozga

---

Orlić, Patricia

Master's thesis / Diplomski rad

2019

*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:158:601909>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-24**



*Repository / Repozitorij:*

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



Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad

Učinkovitost uvođenja potpomognute komunikacije kod djeteta s prirođenom malformacijom  
mozga

Patricia Orlić

Zagreb, rujan, 2019

Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad

Učinkovitost uvođenja potpomognute komunikacije kod djeteta s prirođenom malformacijom  
mozga

Patricia Orlić

izv.prof.dr.sc. Jasmina Ivšac Pavliša

Zagreb, rujan, 2019

## Izjava o autorstvu rada

Potvrđujem da sam osobno napisao/napisala rad Učinkovitost uvođenja potpomognute komunikacije kod djeteta s prirođenom malformacijom mozga i da sam njegov autor/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: Patricia Orlić

Mjesto i datum: Zagreb, rujan 2019.

## Zahvala

Zahvaljujem mentorici izv.prof.dr.sc. Jasmini Ivšac Pavliša na savjetima i stručnom vodstvu prilikom pisanja diplomskog rada.

Također zahvaljujem i mentoricama iz prakse, logopedinjama Klari Popčević i Martini Starčević Perica na izdvojenom vremenu i trudu koje su uložile kako bi mi pomogle svojim savjetima, znanjem i iskustvima.

I najveće hvala mom malom prijatelju T. i njegovoj obitelji na ukazanom povjerenju i suradnji.

# UČINKOVITOST UVOĐENJA POTPOMOŽNE KOMUNIKACIJE KOD DJETETA S PRIROĐENOM MALFORMACIJOM MOZGA

Ime i prezime studentice: Patricia Orlić

Ime i prezime mentorice: izv.prof.dr.sc. Jasmina Ivšac Pavliša

Studijski program: Logopedija

Sažetak:

Prirođene malformacije mozga predstavljaju skupinu oštećenja ili poremećaja u razvoju mozga koji nastaju za vrijeme trudnoće te su vidljivi po rođenju djeteta. Populacija djece s prirođenim malformacijama mozga izuzetno je heterogena zbog specifičnosti neurološkog razvoja te je iz tog razloga vrlo teško govoriti o jasnoj kliničkoj slici koja ih prati. Komunikacijski i jezično-govorni razvoj područje je u kojem većina djece s ovim poremećajima ima značajnih teškoća. Upravo iz tog razloga, velik broj djece s prirođenim malformacijama mozga ima složene komunikacijske potrebe te se često oslanja na različite oblike potpomognute komunikacije. Cilj ovog istraživanja je opisati specifičnosti komunikacijskog i jezično-govornog razvoja dječaka s prirođenim malformacijama mozga i primanom mikrocefalijom te utvrditi učinkovitost uvođenja potpomognute komunikacije u petomjesečnom periodu pružanja logopedске podrške. Ciljevi podrške bili su usmjereni na povećanje broja komunikacijskih funkcija te vrste i broja komunikacijskih sredstava, kao i na napredak u razini jezičnog razumijevanja i složenosti jezične proizvodnje. U svrhu poticanja korišteno je visoko-tehnološko (tablet uređaj i pripadajuća ICT-AAC aplikacija E-galerija) i nisko-tehnološko (komunikacijska knjiga) pomagalo. Podaci o komunikacijskom i jezično-govornom razvoju prikupljeni su putem analize pet video zapisa, ispunjenih Pragmatičkih profila svakodnevnih komunikacijskih vještina (PPSKV) te standardiziranih mjernih instrumenata (Komunikacijska razvojna ljestvica, Peabody slikovni test rječnika te Reynell razvojne ljestvice govora). Rezultati istraživanja su pokazali kako je dječak po završetku petomjesečnog perioda u kojem se odvijala podrška pokazao napredak u broju i vrsti korištenih komunikacijskih funkcija i sredstava te u razini jezičnog razumijevanja i složenosti jezične proizvodnje. Napredak u složenosti jezične proizvodnje koji je dječak po završetku istraživanja pokazao korištenjem dvočlanih i tročlanih iskaza ukazuje na važnu ulogu potpomognute komunikacije u poticanju jezičnog razvoja te dovodi u pitanje zabludu o negativnom učinku potpomognute komunikacije na razvoj govora. Ovo istraživanje daje doprinos u vidu prikaza razvojnog profila djeteta s prirođenim malformacijama mozga i mikrocefalijom te ističe bitne uloge potpomognute komunikacije prilikom poticanja komunikacijskog i jezično-govornog razvoja djece sa složenim komunikacijskim potrebama.

Ključne riječi: potpomognuta komunikacija, prirođene malformacije mozga, mikrocefalija, jezično-govorni razvoj, učinkovitost intervencije

# **EFFICIENCY OF IMPLEMENTING AUGUMENTATIVE AND ALTERNATIVE COMMUNICATION IN A CHILD WITH CONGENITAL BRAIN MALFORMATION**

Name and surname: Patricia Orlić

Mentor: Jasmina Ivšac Pavliša, PhD, Associate Professor

Study Programme: Speech and Language Pathology

Abstract:

Congenital malformations of the brain represent a group of damages or disorders of brain development which occur during pregnancy and are visible after childbirth. The population of children with congenital brain malformations is highly heterogeneous due to the specific neurological development and therefore, it is very difficult to speak of a clear clinical picture that accompanies them. Communication and speech and language development is an area where the majority of children with these disorders have significant difficulty. For this reason, a large number of children with congenital brain malformations have complex communication needs and often rely on various forms of alternative and augmentative communication (AAC). The aim of this study was to describe the specifics of communication, language and speech development of boy with congenital brain malformations and primary microcephaly and determine the efficiency of the implementation of AAC in the five month period. The objectives of support were to increase the number of communication functions and the type and number of communications means, as well as to make a progress in the level of language comprehension and complexity of language production. Low tech (communication book) and high tech (tablet device with ICT-AAC application E-galerija) systems were used during the period of planned support. Data about communication and speech and development were collected through analysis of five videos, filled questionnaires (Pragmatički profil svakodnevnih komunikacijskih vještina - PPSKV) and standardized measuring instruments (Komunikacijska razvojna ljestvica, Peabody slikovni test rječnika and Reynell razvojne ljestvice govora). The results show increase in the number and type of communication functions and means used by the boy as well as an improvement of language comprehension and complexity of language production at the end of the five-month period. Progress on the complexity of language production that the boy showed indicates the important role of AAC in promoting language development and "crashes" the myth of the negative effect of AAC on the development of speech. This study sheds light on developmental profiles of children with congenital brain malformations and microcephaly and emphasizes the important role of AAC in encouraging communication and speech and language development of children with complex communication needs.

Key words: alternative and augmentative communication (AAC), congenital brain malformations, microcephaly, speech and language development, efficiency

## Sadržaj:

1.	UVOD .....	1
1.1	PRIROĐENE MALFORMACIJE MOZGA .....	2
1.1.1	Određenje prirodnih malformacija mozga .....	2
1.1.2	Mogući uzroci i nastanak prirodnih malformacija mozga .....	2
1.1.3	Cerebralna kortikogeneza i poremećaji migracije neurona .....	3
1.1.4	Pahigirija, polimikrogirija i heterotopija .....	5
1.1.5	Mikrocefalija .....	6
1.1.6	Razvojni profil djece s prirodnim malformacijama mozga i mikrocefalijom .....	7
1.1.7	Komunikacijski i jezično-govorni razvoj djece s prirodnim malformacijama mozga .....	8
1.2	POTPOMOGNUTA KOMUNIKACIJA .....	9
1.2.1	Ključna obilježja potpomognute komunikacije .....	9
1.2.2	Zablude o potpomognutoj komunikaciji .....	10
1.2.3	Korisnici potpomognute komunikacije .....	12
1.2.4	Različite uloge i učinci potpomognute komunikacije .....	13
1.2.5	Multimodalnost potpomognute komunikacije i njen značaj u radu s djecom s intelektualnim teškoćama .....	16
2.	PROBLEM, CILJEVI I PRETPOSTAVKE ISTRAŽIVANJA .....	17
3.	METODE ISTRAŽIVANJA .....	18
3.1	Opis ispitanika .....	18
3.1.1	Anamneza .....	18
3.1.2	Obilježja razvojnog profila .....	19
3.2	Ciljevi intervencije .....	21
3.3	Provedba istraživanja .....	22
3.3.1	Potpomognuta komunikacija uz korištenje pomagala u istraživanju .....	23
3.3.2	Strategije poticanja komunikacijskog i jezično-govornog razvoja .....	25
3.4	Prikupljanje i obrada podataka .....	29
3.5	Kodiranje podataka .....	29
3.	REZULTATI .....	31
4.1.	KOMUNIKACIJSKE FUNKCIJE I SREDSTVA .....	31
4.1.1.	Analiza video zapisa .....	31
4.1.2.	Pragmatički profil svakodnevnih komunikacijskih vještina .....	41
4.2.	JEZIČNO RAZUMIJEVANJE I PROIZVODNJA .....	41
4.2.1.	Komunikacijska razvojna ljestica (KORALJE) .....	41



4.2.2. Ostali standardizirani testovi.....	42
4. RASPRAVA.....	43
5. ZAKLJUČAK.....	45
7. LITERATURA.....	47
8. PRILOZI.....	52

## 1. UVOD

Razvoj središnjeg živčanog sustava (SŽS) vrlo je složen proces koji zahtjeva integraciju velikog broja međusobno usklađenih staničnih procesa (Pilz, Stoodley i Golden, 2002). Dugi niz godina znanstvenici pokušavaju otkriti na koji način genetski i okolinski čimbenici djeluju na razvoj struktura i regija u mozgu. Osim toga, jedan od ciljeva istraživanja u neuroznanosti, ali i srodnim znanostima, jest i prepoznati na koji način su određene strukture i regije povezane sa specifičnim kognitivnim procesima te kako se narušen razvoj određenih moždanih struktura odražava na funkcije koje se s njima povezuju. Poznavanje ontogeneze mozga bitno je kako bi se moglo pravovremeno prepoznati neurološku podlogu različitih poremećaja. Neurorazvojni poremećaji nastaju endogenim (genetskim) ili egzogenim (okolinskim) promjenama u razvoju mozga koje mogu nastati već u najranijim fazama embrionalnog razvoja (Tager Flusberg, 1999). Takve promjene koje nastaju u staničnim mehanizmima koji su u pozadini razvoja mozga dovode do različitih prirođenih malformacija (Pilz i sur., 2002). Prema podacima iz SAD-a svake godine se rodi oko 6000 djece kod koje je pristan neki oblik abnormalnosti središnjeg živčanog sustava (Carrasco, Stierman, Hamsberger i Lee, 1985). Kao posljedica nedostatnog neurološkog razvoja često se javljaju različiti bihevioralni i kognitivni nedostaci koji značajno ograničavaju svakodnevno funkcioniranje osobe i njene prilike za učenje. Komunikacijski i jezično govorni razvoj područja su na kojem većina djece s ovim poremećajima pokazuje značajna odstupanja te se nalaze u djelokrugu rada logopeda. Budući da je pravo na komunikaciju jedno od temeljnih ljudskih prava, važno je pravovremeno uočiti teškoće u komunikacijskom i jezično-govornom razvoju te započeti s ranom intervencijom u tom području kako bi djeca maksimalno iskoristila svoj potencijal za učenje. S razvojem nove tehnologije, javlja se velik broj mogućnosti koje djeci i osobama sa složenim komunikacijskim potrebama pružaju potporu pri komunikaciji i obavljanju svakodnevnih aktivnosti (Car, 2012). Potpomognuta komunikacija i asistivna tehnologija sve su više zastupljene u rehabilitaciji i rehabilitaciji djece i osoba sa složenim komunikacijskim potrebama. Iako je potpomognuta komunikacija najčešće spominjana u kontekstu potpore jezičnoj proizvodnji, niz istraživanja je pokazao kako ona ima pozitivan učinak i na druga područja poput jezičnog razumijevanja, govora, smanjenja nepoželjnih ponašanja te jačanja funkcionalnih komunikacijskih vještina. Kroz ovaj rad biti će prikazan slučaj djeteta s prirođenim malformacijama mozga i primarnom mikrocefalijom te će se elaborirati učinak uvođenja potpomognute komunikacije.

## 1.1 PRIROĐENE MALFORMACIJE MOZGA

### 1.1.1 Određenje prirodnih malformacija mozga

Prirodene malformacije mozga (*eng. congenital brain malformations*) predstavljaju skupinu oštećenja ili poremećaja u razvoju mozga koji nastaju za vrijeme trudnoće i vidljivi su po rođenju djeteta (UCSF, 2019). One predstavljaju jedan od glavnih uzroka morbiditeta i mortaliteta kod djece do druge godine života (Kim, Yeom i Iv, 2015). Bilo kakve nepravilnosti ili oštećenja u razvoju mozga primarno izazivaju pojavu neuravnoteženosti u moždanoj povezanosti koja je plodno tlo za nastanak različitih neuroloških i psihijatrijskih poremećaja. Temeljem brojnih neuropatoloških i neurohistoloških analiza mozga utvrđene su prirodene malformacije mozga koje kao posljedicu nose teške neurološke poremećaje, intelektualne teškoće, epilepsiju i nerijetko vrlo rano završavaju smrću (Kovačić, 2014). Sumnja na prirodene malformacije mozga postavlja se ukoliko liječnik utvrdi postojanje određenih nepravilnosti temeljem ultrazvučne pretrage tijekom trudnoće ili utvrđenim neurološkim abnormalnostima tijekom pregleda po rođenju. Rizik postojanja prirodnih malformacija mozga nerijetko postoji i kod novorođenčadi s izraženim dismorfičnim obilježjima, kao i kod prijevremeno rođene djece te djece koja prilikom procjene inicijalne vitalnosti postižu niske rezultate. Kod takve djece je potrebno napraviti detaljnu obradu kako bi se utvrdilo moguće neurološko odstupanje.

### 1.1.2 Mogući uzroci i nastanak prirodnih malformacija mozga

Poe, Coleman i Mahmud (1989) navode kako u većini slučajeva, čak njih 60%, etiologija prirodnih malformacija mozga ostaje nepoznata. Prema njihovom navodu, u 20% slučajeva radi se o poremećajima čija je etiologija povezana s nasljednim čimbenicima, dok su u 10% prisutne kromosomske malformacije te se u ostalih 10% radi o utjecaju okolinskih čimbenika. Prirodene malformacije mozga obično nastaju pojavom razvojnih nepravilnosti već vrlo rano u razvoju središnjeg živčanog sustava (SŽS) te se uglavnom dijele na one koje nastaju djelovanjem nasljednih čimbenika ili de novo mutacijama gena embrija te okolinskim čimbenicima koji se odnose na izloženost majke različitim infekcijama, toksinima, uporabi droge i lijekova ili traumi koja je mogla ugroziti uredan razvoj djeteta. Osim navedenog, do

pojave prirođenih malformacija mozga može dovesti i prerano srastanje kranijalnih šavova (NINDS, 2019). Kako bi se razumio nastanak određenih malformacija, potrebno je poznavati proces formiranja SŽS-a. Razvoj središnjeg živčanog sustava započinje procesom gastrulacije u kojem blastula, koja se sastoji od jednog sloja stanica, prelazi u gastrulu koja sadrži tri sloja stanica – ektoderm, mezoderm i endoderm. Iz ektoderma se razvija cijeli središnji živčani sustav (Judaš i Kostović, 1997). Prilikom promatranja razvoja mozga razlikujemo faze dorzalne indukcije, ventralne indukcije, cerebralne kortikogeneze i formiranja cerebeluma. Ovisno o tome u kojoj od ove četiri faze razvoja dolazi do nastanka lezije, nastaju i različite prirodene malformacije mozga (Miletić i Prpić, 2005). Zahvaljujući magnetskoj rezonanciji (MRI) moguće je pouzdano intrauterino praćenje morfološkog razvoja mozga. U ovoj studiji slučaja bit će opisano dijete s prirođenim malformacijama mozga, i posljedičnom primarnom mikrocefalijom, stanjima nastalim uslijed poremećaja u procesu cerebralne kortikogeneze, točnije u procesu migracije neurona te će iz tog razloga malformacije koje nastaju u ovoj fazi biti detaljnije objašnjene u nastavku.

### 1.1.3 Cerebralna kortikogeneza i poremećaji migracije neurona

Kim i sur. (2015) navode kako stanična proliferacija, migracija i organizacija čine tri glavna procesa prilikom razvoja moždane kore. Ovi procesi se međusobno isprepliću te promjene u bilo kojem od njih dovode do poremećaja u formaciji korteksa. Proliferacija označava prvu fazu razvoja korteksa – umnažanje stanica nizom uzastopnih mitozama - do koje dolazi između drugog i četvrtog mjeseca gestacije. Ona pripada progresivnim histogenetskim procesima, odnosno procesima koji dovode do postupnog, ali trajno napredujućeg, uvećavanja središnjeg živčanog sustava i usložnjavanja njegove građe, ustrojstva i funkcija (Judaš i Kostović, 1997). Progresivnim histogenetskim procesima pripada i proces migracije neurona koji se najintenzivnije odvija u razdoblju od trećeg do petog mjeseca gestacije. Tijekom ovog procesa, neuroni putuju od mjesta posljednje mitoze do svog konačnog odredišta. Proces kortikalne organizacije obuhvaća duži period koji započinje između sedamnaestog i dvadeset i drugog tjedna gestacije te završava oko druge godine života. Taj proces označava razdoblje u kojem dolazi do sinaptogeneze i maturacije postojećih neurona.

Migracija neurona predstavlja jedan od najsloženijih događaja tijekom trudnoće kojim se omogućava normalno ustrojstvo i lokalizacija neurona u dječjem mozgu, vremenski različita

sinaptogeneza i diferencijacija te formiranje nekih fetalnih struktura kao npr. subplate zone i kortikalne ploče ( Kostović i sur., 2007, prema Smilović, 2014). Migracija neurona, kao što je već prije navedeno, podrazumijeva proces „putovanja“ neurona od mjesta posljednje mitoze do konačnog odredišta. Bitno je istaknuti kako se taj proces odvija po principu „iznutra prema van“ , što znači da se „stariji neuroni“ zadržavaju u dubljim i prije nastalim kortikalnim slojevima, dok „mlađi neuroni“ nastanjuju površnije slojeve korteksa. Klasifikacija poremećaja u domeni razvoja moždane kore, koji podrazumijevaju i poremećaje migracije neurona, donedavno je predstavljala velik problem (Barkovich, Kuzniecky, Jackson, Guerrini i Dobyns, 2005). Međutim, danas zahvaljujući razvoju tehnika slikovnih prikaza mozga te razvoju u području genetike, svjedočimo napretku u istraživanju i klasifikaciji različitih malformacija mozga. Kriteriji klasifikacije prirođenih malformacija korteksa su se kroz godine mijenjali. Barkovich i sur. (2005) navode kako su se u nekim prethodnim klasifikacijama malformacije dijelile u četiri osnovne skupine, ovisno o razvojnoj fazi u kojoj je došlo do pojave odstupanja.

U takvoj podijeli malformacije su bile podijeljene na:

- a) malformacije nastale odstupanjima u proliferaciji,
- b) malformacije nastale odstupanjima u migraciji neurona,
- c) malformacije nastale odstupanjima u kortikalnoj organizaciji i
- d) malformacije nastale drugim stanjima ili one još neklasificirane.

Do problema u ovom obliku klasifikacije je došlo zbog činjenice da se ove faze međusobno preklapaju te se ne može jasno vremenski odvojiti vrijeme kraja jedne i početka druge faze. Iz tog razloga su ovi autori predložili klasifikaciju na temelju najranijeg uočenog odstupanja u fazama razvoja. Iz tog razloga se malformacije koje su nastale tijekom odstupanja u proliferaciji, migraciji ili organizaciji svrstavaju u malformacije uslijed odstupanja u proliferaciji ili apoptozi (programirane smrti stanica), dok se malformacije nastale odstupanjima u neuronskoj migraciji i organizaciji svrstavaju u malformacije uslijed odstupanja u migraciji neurona. U nastavku će biti objašnjene prirođene malformacije mozga nastale poremećajem migracije neurona – pahigirija, polimikrogirija i heterotopija, te posljedična primarna mikrocefalija koje su prisutne kod djeteta koje je sudjelovalo u ovoj studiji slučaja.

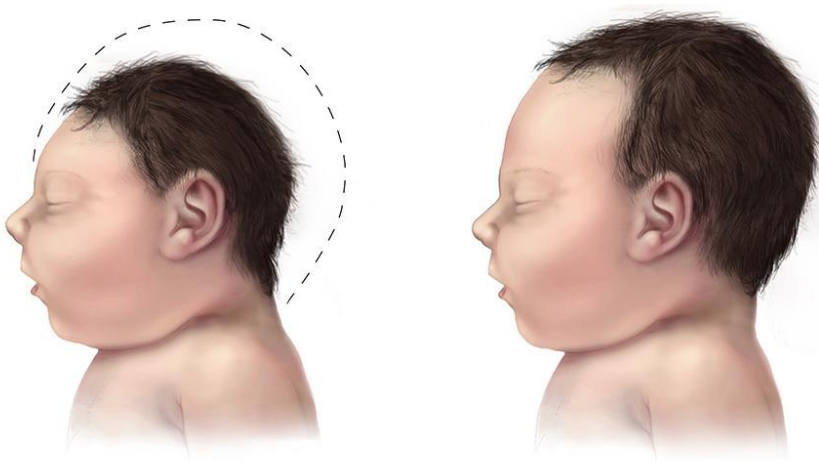
#### 1.1.4 Pahigirija, polimikrogirija i heterotopija

Prema Miletić i Prpić (2005), u poremećaje migracije neurona i brazdanja mogu se svrstati lizencefalija (agirija), pahigirija, neuronalna heterotopija, disgeneza korupusa kalozuma te shizencefalija. Pahigirija je malformacija mozga koju karakteriziraju malobrojne i široke moždane vijuge (*lat. gyrus*) te abnormalno kratki, široki i plitki žljebovi (*lat. sulcus*) (Crome, 1956). Pahigirija se najčešće pojavljuje uz agiriju određenih područja. Polimikrogirija je još jedno stanje koje se nerijetko morfološki vezuje uz ove poremećaje, a označava poremećaj u razvoju moždane kore gdje su konačan rezultat vrlo male i brojne vijuge. Ovako „pojednostavljena“ morfolologija mozga dovodi do ozbiljnih neuroloških deficita. Polimikrogirija se najčešće utvrđuje u području stražnjeg čeonog režnja, gornjeg sljepoočnog režnja ili donjeg tjemenog režnja (Kim i sur., 2015). Uzrocima polimikrogirije se najčešće smatraju infekcije u prenatalnom periodu, izloženost različitim toksinima, ishemija te kromosomske abnormalnosti. Prevalencija ovog stanja nije utvrđena jer je područje etiologije i kliničkih slika vrlo varijabilno. Još jedno stanje koje se veže uz pahigiriju i polimikrogiriju je i heterotopija. Ovo stanje podrazumijeva zastoj u normalnoj migraciji neurona iz subependimalnog područja do korteksa. Magnetska rezonancija kod ovog poremećaja pokazuje nakupine sive tvari te je potrebno napraviti dodatne pretrage kako bi se isključilo postojanje glioma. Kao jedno od kliničkih stanja koje se često javlja uslijed pahigirije, polimikrogirije i heterotopije navodi se mikrocefalija.

### 1.1.5 Mikrocefalija

Mikrocefalija se definira kao stanje gdje je glavno obilježje opseg glave koji je – 2 ili više standardnih devijacija ispod očekivanog za djetetovu dob i spol (Szabo i sur., 2010). Ona predstavlja heterogeno stanje koje se može pojaviti samostalno ili biti posljedica nekih kongenitalnih sindroma. U SAD-u je procijenjeno da se ovo stanje pojavljuje 2-12 puta na 10 000 živorođene djece.

**Slika 1.** Prikaz glave djeteta s mikrocefalijom i glave djeteta urednog razvoja (izvor: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org))



Mikrocefalije se klinički dijele u 2 podtipa – primarne i sekundarne mikrocefalije. Primarna mikrocefalija je statična razvojna anomalija i može se pojaviti kao izolirano stanje ili zajedno s manjim i/ili većim organskim malformacijama prije rođenja djeteta. Ona je najčešće rezultat redukcije u proizvodnji neurona prilikom neurogeneze i dijagnosticira se do 36. tjedna trudnoće (Woods i Parker, 2013). Za razliku od primarne, sekundarna mikrocefalija nastaje progresivno nakon rođenja uslijed abnormalnosti u razvoju bijele tvari ili neurodegenerativnih procesa (Adle-Biassette, Harding i Golden, 2018). Kao mogući uzroci primarne mikrocefalije se navode teškoće ili redukcija u neurogenezi neurona i bijeloj tvari, traume prije rođenja (prenatalno formirane porencefaličke ciste uslijed ishemije ili hipoksije, mitohondrijske mutacije itd.) te vrlo rijetko degenerativni procesi. Uz to, kao dodatni faktori navode se i fenilketonurija majke, zlouporaba alkohola i opijata, placentarna insuficijencija i dr. (Woods i Parker, 2013). Istraživanja pokazuju da se kod djece kod koje se pojavljuje mikrocefalija kao izolirano stanje bez pratećih malformacija mozga, kognitivne, jezične i motoričke vještine uglavnom ne razlikuju od djece kod koje je glava normalne veličine (Stoler-Poria, Lev,

Schweiger, Lerman-Sagie i Malinger, 2010). Međutim, izolirana mikrocefalija se javlja rjeđe nego primarna mikrocefalija kao posljedica malformacija mozga te obično djeca s ovim stanjem imaju značajne teškoće u razvoju.

#### 1.1.6 Razvojni profil djece s prirođenim malformacijama mozga i mikrocefalijom

Razvojni profili djece s prirođenim malformacijama mozga vrlo su heterogeni. U kontekstu ovog rada, detaljnije će biti prikazane specifičnosti razvojnih profila djece s poremećajima migracije neurona (pahigirija, polimikrogirija, heterotopija) te primarnom mikrocefalijom. S obzirom na ishode u razvoju djece s navedenim malformacijama mozga, prema Guerrini i Dobyms (2014) njihova stanja možemo podijeliti u dvije temeljne kategorije: teški stupanj invaliditeta i blaži stupanj invaliditeta.

Kod djece s blažim stupnjem invaliditeta, neurološki status je često uredan i do prvih većih posljedica dolazi pojavom epileptičnih napadaja koji su vrlo često jedina veća teškoća gledajući dugoročnu prognozu. Kod ove djece se javljaju blage do umjerene teškoće učenja te poremećaji pažnje. Sveukupni stupanj invaliditeta kod ove djece, naravno, ovisi o specifičnostima određene malformacije.

Djeca s teškim stupnjem invaliditeta najčešće su u središtu promatranja različitih stručnjaka od samog rođenja zbog općeg razvojnog zaostajanja, konvulzija te problema s hranjenjem. Kod ove se skupine najčešće pronalaze i stanja poput primarne mikrocefalije, megalencefalije, klasične polimikrogirije itd. Uz navedena stanja, kod ove djece se primjećuju i značajne teškoće u komunikacijskom i jezično-govornom razvoju, stereotipni i nevoljni pokreti, teškoće s pažnjom, spavanjem, emocionalnim reakcijama te su često pridružena i oštećenja sluha i vida.

Mikrocefalija je jedno od stanja koje se nerijetko pojavljuje uz navedene malformacije mozga, no može se pojaviti i kao zasebno stanje. Istraživanja pokazuju kako mikrocefalija najčešće predstavlja posljedicu patoloških promjena u strukturama mozga te da su kod takve djece uglavnom prisutne intelektualne teškoće (Aggarwal, Mittal, Patil, Debnath i Rai, 2013). Međutim, ukoliko se mikrocefalija javi kao izolirano stanje bez promjena u morfologiji mozga, smanjen opseg glave i veličine mozga ne uzrokuju nužno intelektualne teškoće. Kod



djece i osoba s mikrocefalijom se mogu javiti i patuljast rast, spastičnost, cerebralna paraliza, epilepsija, strabizam itd.

#### 1.1.7 Komunikacijski i jezično-govorni razvoj djece s prirođenim malformacijama mozga

Područje komunikacijskog i jezično-govornog razvoja djece s prirođenim malformacijama mozga nedovoljno je istraženo te se informacije o komunikaciji, jeziku i govoru ove djece ponajviše pojavljuju u medicinskim istraživanjima u vidu kratkih opisa kliničke slike pacijenata.

U kontekstu pahigirije i popratne gluhoće, komunikacijski i jezično-govorni razvoj djevojčice u dobi od 5 godina i 10 mjeseci opisan je u studiji slučaja koju donose Rizzon, Gollo Marques Vidor i Rebello Cruz (2013). Potrebno je istaknuti kako se komunikacijski i jezično-govorni razvoj djece s oštećenjem sluha razlikuje od razvoja istih vještina kod djece urednog sluha u vidu jezičnog modaliteta koji je potreban kako bi ova djeca usvajala jezik kao i njihovi čujući vršnjaci. Budući da se djeca s oštećenjem sluha dominantno oslanjaju na vizualni modalitet prilikom učenja jezika, potrebno im je osigurati učenje znakovnog jezika od najranije dobi kako bi ona ostvarila svoj pun potencijal. Budući da se u navedenoj studiji slučaja radi o djevojčici koja uz gluhoću ima i neurološke smetnje prouzrokovane pahigirijom, ne govori se o komunikacijskom i jezično-govornom razvoju kao kod djece koja imaju teškoće u navedenim područjima isključivo zbog gluhoće. Iako je djevojčica u navedenom istraživanju bila uključena u logopedsku terapiju i intenzivno usvajala znakovni jezik od prve godine života, rezultati istraživanja su pokazali kako su kod djevojčice ipak prisutne značajne teškoće u jezično-govornom razvoju koje se, prema zaključku istraživača mogu pripisati prirođenoj malformaciji mozga. Ovo istraživanje naglašava kompleksnost povezanosti gluhoće i neuroloških poremećaja te njihovog odraza na komunikacijski i jezično-govorni razvoj djeteta.

Klinička slika kod djece s polimikrogirijom vrlo je heterogena jer ovisi o lokaciji i težini pogođenog dijela korteksa. Ipak, najčešći oblik polimikrogirije podrazumijeva bilateralnu simetričnu zahvaćenost perisilvijevog područja koja se u literaturi navodi kao kongenitalni bilateralni perisilvijev sindrom i najbolje je opisan sindrom u kontekstu polimikrogirije. Kod djece s ovim stanjem pronalaze se odstupanja u području govorne motorike kao npr. protruzija jezika i njegova otežana pokretljivost. Motorička odstupanja pronalaze se i u

području lica i faringealnih funkcija koja onda rezultiraju teškoćama u govornoj produkciji, sisanju, gutanju te uzrokuju pojačanu salivaciju i obostranu oduzetost u području lica (Leventer, Guerrini i Dobyns, 2008). S obzirom na navedeno, kod ove populacije su često prisutni motorički govorni poremećaji, posebice dizartrija, no također se pronalaze i jezični poremećaji. Djeca kod kojih su lezije izrazito jako izražene obično su neverbalna ili koriste ograničen broj iskaza koji su vrlo nerazumljivi. Upravo iz tog razloga, Leventer i sur. (2008) ističu kako se velik broj djece s ovim teškoćama oslanja na oblike potpomognute komunikacije.

## 1.2 POTPOMOGNUTA KOMUNIKACIJA

### 1.2.1 Ključna obilježja potpomognute komunikacije

Potpomognuta komunikacija predstavlja integriranu skupinu sastavnica koja uključuje simbole, pomagala, strategije i tehnike koje korisnici koriste s ciljem jačanja komunikacije (ASHA, 1991).

Simboli su reprezentacije nekog referenta (npr. riječ jabuka je simbol za voće - jabuku). Prema Beukelman i Mirenda (2013) simboli se dijele na one koji se koriste bez pomagala i uz pomagala. Simboli bez pomagala se odnose na geste (fini i grubi motorički pokreti, facijalne ekspresije, kontakt očima i postura), vokalizacije, govor te manualne znakove. Kao simbole uz pomagala navedeni autori spominju stvarne trodimenzionalne predmete, slikovne simbole te ortografske simbole. Sposobnost prepoznavanja te razumijevanja određenih simbola ovisi o više čimbenika kao što su npr. konkretnost, poznatost, kontekst u kojem se pojavljuju, cjelovitost, boja i dr.

Pomagala se u kontekstu potpomognute komunikacije odnose na sva pomoćna sredstva koja zamjenjuju prirodan govor ili pisanje. Postoje različite podjele, jedna od podjela se odnosi na razlikovanje nisko-tehnoloških i visoko-tehnoloških pomagala. Nisko-tehnološka pomagala podrazumijevaju fotografije, slike, objekte, komunikacijske ploče, knjige i slično, dok se visoko-tehnološka pomagala odnose na razne tehnološke uređaje koji uz pomoć posebno izrađenih programa generiraju govor (ASHA, 2019). Asistivna tehnologija je naziv za sva

tehnološka sredstva koja na neki način podupiru komunikaciju i različite druge potrebe osoba s teškoćama.

Unatoč velikoj podršci koju asistivna tehnologija pruža korisnicima, ona je samo dio rješenja u procesu razvoja komunikacijske kompetencije. Osobe koje koriste potpomognutu komunikaciju moraju koristiti različite strategije kako bi se nosile s funkcionalnim ograničenjima samih sustava koje koriste (Beukelman i Mirenda, 2013). Poduka strategijama korištenja potpomognute komunikacije jedna je od ključnih sastavnica intervencije u području potpomognute komunikacije. Primjeri nekih strategija kojima se korisnici najčešće podučavaju su kako stupiti u interakciju s osobama koje nisu upoznate s korištenjem potpomognute komunikacije, kako razriješiti komunikacijske lomove, kako kompenzirati sporiju komunikaciju i slično.

Tehnike podrazumijevaju načine na koje osoba pristupa pomagalu i odabire željene simbole. Osoba simbole može odabrati direktnim ili indirektnim odabirom. Direktnim odabirom osoba odabire željeni simbol elektroničkim (npr. mišem, joystickom, sklopkom, eye gaze uređajem) ili neelektroničkim putem (npr. direktnim fizičkim dodiranjem). Indirektnim odabirom odabire se željeni simbol među prezentiranim simbolima tako što osoba nekim signalom odabere željeni simbol kada se on pojavi.

### 1.2.2 Zablude o potpomognutoj komunikaciji

Potrebno je istaknuti kako se i dalje, iako je područje potpomognute komunikacije prisutno u svijetu već više od četiri desetljeća, javljaju različite zablude o ovoj vrsti intervencije koji nažalost utječu i na kliničku praksu.

Romski i Seveck (2005) u svom radu navode neke od najčešćih zabluda o potpomognutoj komunikaciji:

- 1) Potpomognuta komunikacija je „posljednji spas“ u logopedskoj terapiji

Iako je dugo godina potpomognuta komunikacija bila uvedena samo kod starije djece i odraslih zbog mišljenja da prvo treba isprobati sve druge opcije u logopedskoj terapiji, istraživanja su pokazala kako intervencija potpomognutom komunikacijom može prevenirati

neuspjeh u komunikaciji i jezičnom razvoju te ju je potrebno uvesti prije nego dijete počne doživljavati neuspjehe.

## 2) Potpomognuta komunikacija zaustavlja razvoj govora

Svaki roditelj želi da njegovo dijete „progovori“ jer je govor općenito najraširenije i najprihvaćenije sredstvo jezične proizvodnje. Upravo iz tog razloga, kada se roditeljima ponudi opcija potpomognute komunikacije, mnogi od njih misle da će djeca izgubiti motivaciju za govornom ukoliko u komunikaciji počnu koristiti neko nisko ili visoko-tehnološko pomagalo. Istraživanja su pokazala da potpomognuta komunikacija ne zaustavlja razvoj govora, već podupire njegov razvoj (Beukelman i Mirenda, 1998; Ronski i Sevcik, 1996, prema Ronski i Sevcik, 2005).

## 3) Djeca trebaju imati određene sposobnosti kako bi napredovala uz potpomognutu komunikaciju

Prije se smatralo da djecu s intelektualnim teškoćama ne treba uključivati u intervenciju pomoću potpomognute komunikacije jer oni zbog svojih kognitivnih sposobnosti neće biti u mogućnosti razviti jezik uz podršku potpomognute komunikacije. Međutim, pokazalo se da nedostatak ekspresivnog jezika može djeci s intelektualnim teškoćama uzrokovati dodatne teškoće i negativno djelovati na njihov razvoj (Rice i Kemper, 1984, prema Ronski i Sevcik, 2005). Razvoj jezičnih sposobnosti, prema tome, može biti od velike važnosti kako bi dijete ostvarilo i kognitivni napredak.

## 4) Samo djeca s urednim kognitivnim razvojem mogu koristiti visoko-tehnološka pomagala

Dva glavna razloga zbog kojih se djecu s intelektualnim teškoćama nije uključivalo u rad s visoko-tehnološkim sredstvima su da su ona preskupa kako bi se dala korisnicima koji od njih neće u potpunosti profitirati te da ova skupina djece neće zbog svojih sniženih kognitivnih sposobnosti moći shvatiti na koji način uređaj funkcionira. Danas se, zahvaljujući napretku tehnologije, izrađuje velik broj uređaja koji sadrže programe koji su u potpunosti prilagodljivi razvojnoj razini djeteta te stoga nema razloga da djeca s intelektualnim teškoćama ne koriste navedena pomagala.

5) Kronološka dob je jedan od uvjeta za uključivanje u intervenciju potpomognutom komunikacijom

Ovaj argument je najčešće korišten od strane stručnjaka i roditelja koji ne žele uključiti mlađu djecu u intervenciju potpomognutom komunikacijom zbog razmišljanja da će, ukoliko u najranijoj dobi počnu koristiti potpomognutu komunikaciju, djeca jednostavno odustati od govora. Kao što je već i prije objašnjeno, istraživanja su potvrdila da potpomognuta komunikacija ne ugrožava razvoj govora, već ga i potiče.

6) Postoji reprezentacijska hijerarhija simbola od objekata do pisane riječi

Reprezentacijska hijerarhija podrazumijeva da postoje različite razine složenosti simbola te da ih dijete mora usvajati od jednostavnijih (stvarni objekti) do složenijih (crteži). Ipak, pokazalo se kako vrsta simbola kod mlađe djece nije bitna jer za njih svi simboli funkcioniraju isto. Često se događa da se odabir simbola dodatno zakomplicira zbog roditeljskih želja, a ne uzima se u obzir nosi li to djetetu neko značenje.

### 1.2.3 Korisnici potpomognute komunikacije

Korisnici potpomognute komunikacije su vrlo heterogena skupina te dolaze iz svih dobnih skupina, socioekonomskih grupa te imaju različite etničke i rasne pozadine (Beukelman i Mirenda, 2013). Ipak, nešto zajedničko svim korisnicima jest da imaju složene komunikacijske potrebe zbog kojih privremeno ili trajno ne mogu ravnopravno sudjelovati u komunikaciji. Različita istraživanja su dala podatke o prevalenciji složenih komunikacijskih potreba te se može reći kako prevalencija varira ovisno o dobi korisnika te se s njome i povećava (Hirdes i sur., 1993, prema Beukelman i Mirenda, 2013). Binger i Light (2006) u svom istraživanju navode kako u Pennsylvaniji u populaciji djece od 3-5 godina više od 11.5% djece koja su uključena u poseban program u vrtićima ima potrebe korištenja potpomognute komunikacije. Velik broj prirođenih, ali i stečenih poremećaja može uzrokovati značajne teškoće u komunikacijskom i jezično-govornom razvoju u dječjoj populaciji. Djeca koja su korisnici potpomognute komunikacije najčešće pripadaju populacijama s poremećajem iz spektra autizma, intelektualnim teškoćama, cerebralnom paralizom ili motoričkim govornim poremećajima. Svaka od navedene četiri skupine djece ima neka zajednička obilježja, no vrlo je važno istaknuti kako se unatoč opažanjima

zajedničkih obilježja, treba usmjeriti na individualne karakteristike svakog djeteta te to imati na umu prilikom planiranja intervencije potpomognutom komunikacijom.

S obzirom da je intervenciju pomoću potpomognute komunikacije potrebno pomno planirati zbog odabira odgovarajućih tehnika, von Tetzehner i Jensen (1999) su djecu korisnike potpomognute komunikacije podijelili u navedene kategorije:

- 1) Ekspresivna skupina – skupina djece koja ima dobro jezično razumijevanje, no zbog fizičkih i anatomskih teškoća nemaju mogućnost govorne proizvodnje.
- 2) Podupiruća jezična skupina – dijeli se na dvije podskupine – skupinu sa zaostajanjem u jezično-govornom razvoju kod koje je cilj jačati i razumijevanje i proizvodnju te skupinu kod koje je potrebno samo pojačati postojeći sustav
- 3) Alternativna jezična skupina – skupina djece kod koje je slabije razvijeno razumijevanje te gotovo nemaju funkcionalan govor

Budući da je s ovim skupinama djece potrebno potpomognutu komunikaciju koristiti u različite svrhe u nastavku će biti objašnjene različite uloge potpomognute komunikacije prilikom pružanja podrške djeci s teškoćama.

#### 1.2.4 Različite uloge i učinci potpomognute komunikacije

Glavni cilj korištenja potpomognute komunikacije je pružiti djeci priliku da što prije stupe u „svijet komunikacije“ kako bi se izbjegli negativni učinci na njihov daljnji razvoj. Nažalost, još uvijek u kliničkoj praksi postoji velik broj djece koja se upućuju na korištenje potpomognute komunikacije tek kada prođu kritično razdoblje za usvajanje jezika. Prema nekim istraživanjima 80% djece je starije od dvije godine kada prvi put dođu na procjenu za korištenje potpomognute komunikacije (Hustad i sur., 2005). Poznato je da je dječji mozak neurološki predodređen za brzo učenje kroz prve tri godine života. Imajući to na umu, potrebno je osvrnuti se na činjenicu koliko prilika za učenje djeca sa složenim komunikacijskim potrebama propuštaju ukoliko u tom periodu ne mogu adekvatno komunicirati s okolinom. Ipak, kako bi se planirala intervencija potpomognutom komunikacijom, nije dovoljno prepoznati da dijete ima potrebu za njenim korištenjem i

usmjeriti ga na korištenje nekog pomagala, već je potrebno i uočiti koje je točno područje djetetovog komunikacijskog razvoja potrebno njome poticati.

Drager, Light i Mc Naughton (2010) u svom istraživanju navode različite uloge koje potpomognuta komunikacija obnaša prilikom pružanja podrške djeci s teškoćama:

#### 1) Poticanje funkcionalnih komunikacijskih vještina

Poticanje funkcionalnih komunikacijskih vještina odnosi se na poticanje ekspresije želja i potreba, razvoja socijalne bliskosti, razmjene informacija te zadovoljavanja očekivanja od vlastite socijalne uloge u društvu (Light, 1997a). Potpomognuta komunikacija u ovom kontekstu ima pozitivan učinak kada djeca s teškoćama žele izraziti vlastite želje i potrebe (omogućuje im traženje, odabir i odbijanje) te dobiti određene informacije ili samo osjetiti socijalnu bliskost (kroz različite rutine, u igri).

#### 2) Smanjivanje nepoželjnih ponašanja

Nepoželjnim ponašanjima se smatraju ponašanja koja rezultiraju samoozljeđivanjem ili ozljeđivanjem drugih, uništavanjem predmeta iz okoline te koja ometaju učenje i socijalno izoliraju dijete ili osobu (Doss i Reichle, 1991). Zbog nemogućnosti komunikacije, kod djece sa složenim komunikacijskim potrebama često se primjećuje pojava nepoželjnih ponašanja jer je to najčešće jedini način na koji mogu privući pozornost osoba i ukazati im na nešto što oni žele ili ne žele. U tom kontekstu, potpomognuta komunikacija može omogućiti djetetu da izrazi svoje želje i potrebe na prihvatljiviji način i na taj način izbjegne frustracije koje ga dovode do nepoželjnih ponašanja.

#### 3) Poticanje razvoja govora

Unatoč zabludi da potpomognuta komunikacija usporava razvoj govora ili ga čak zaustavlja, dokazano je kako potpomognuta komunikacija dapače, pozitivno doprinosi njegovom razvoju. Metaanalizom koju su napravili Millar, Light i Schlosser (2006) pokazalo se kako ni u jednom od navedenih istraživanja nije došlo do negativnih učinaka na razvoj govora, već je čak u 89% slučajeva došlo do poboljšanja u ovom području. Osim što doprinosi njegovom razvoju, ona može biti značajan saveznik ukoliko dijete koristi govor koji je nerazumljiv (kao što npr. može biti kod djece s govornom apraksijom) jer značajno doprinosi njegovom razumijevanju od strane okoline.

#### 4) Poticanje jezične proizvodnje

Pokazalo se kako korištenje potpomognute komunikacije u svrhu poticanja jezične proizvodnje može donijeti pozitivne učinke u pragmatičkim (socijalnom korištenju jezika), semantičkim (značenju riječi, fraza i rečenica) i morfosintaktičkim sposobnostima (gramatičko označavanje riječi, kombiniranje u složenije iskaze). Djeca koja su bila izložena modeliranju jezika putem korištenja potpomognute komunikacije od strane komunikacijskog partnera, pokazala su veći uspjeh pri produkciji složenijih iskaza te su uspjela stečena znanja primijeniti i u svakodnevnim situacijama (Binger i Light, 2007).

#### 5) Poticanje jezičnog razumijevanja

Iako se u ranoj intervenciji potpomognuta komunikacija ponajviše koristi u kontekstu poticanja jezične proizvodnje, posljednjih godina sve se više stavlja naglasak na poticanje jezičnog razumijevanja. Budući da je u ovoj studiji slučaja velik naglasak stavljen na potpomognuto poticanje jezičnog razumijevanja, ova vrsta poticanja će biti detaljnije objašnjena prilikom opisa strategija korištenih tijekom razdoblja podrške.



### 1.2.5 Multimodalnost potpomognute komunikacije i njen značaj u radu s djecom s intelektualnim teškoćama

Multimodalnost je pojam kojim se u kontekstu potpomognute komunikacije označavaju različiti načini komunikacije koji se koriste u psihološkom, kognitivnom ili psiholingvističkom smislu s ciljem stvaranja koncepata koji se kasnije mogu kodirati i prenositi u različitim oblicima (Loncke, Campbell, England i Haley, 2006). U kliničkoj praksi, najčešći oblik multimodalnosti u potpomognutoj komunikaciji predstavlja simultana upotreba govora i grafičkih simbola ili govora i manualnih znakova, odnosno potpomognuto poticanje jezika.

Osnovne pretpostavke potpomognute komunikacije su da postoje alternative standardnom načinu komunikacije (govoru) poput manualnih znakova, grafičkih simbola i elektronički generiranog govora te da multimodalna komunikacija jača razumijevanje i olakšava stvaranje koncepta riječi (Loncke i sur., 2006). Prilikom istraživanja ovog područja, neki stručnjaci su se bavili tvrdnjom da se vizualni simboli lakše usvajaju i koriste u usporedbi s auditivnim. U svom istraživanju Lloyd, Lonche i Arvidson (1999) su se osvrnuli na model dualne obrade informacija iz 1986. godine u kojem Paivio objašnjava obradu vizualnih informacija i razlikuje je od obrade auditivnih informacija. Prema ovom modelu, svi neverbalni simboli djeluju kao vizualne reprezentacije te na taj način sudjeluju u jezičnom kodiranju i dekodiranju. Za razliku od toga, auditivni simboli su apstraktniji i ne sadrže sami po sebi vizualne reprezentacije kao što npr. sadrže grafički simboli ili manualni znakovi. Ukoliko se dakle, promatra usvajanje jezika kod djece urednog razvoja, primjećuje se da ona svoj jezični sustav grade tako što riječi uparuju s njihovim značenjem. Stvaranje veze između riječi i odgovarajućeg značenja vrlo je složeno i predstavlja poseban izazov djeci s intelektualnim teškoćama te stoga u radu s ovom populacijom multimodalnost ima posebno važnu ulogu. Istraživanje koje su proveli Light i Drager (2010) potvrđuje kako intervencija potpomognutom komunikacijom kod djece s intelektualnim teškoćama unutar koje se koriste tehnike uz i bez pomagala rezultira povećanjem interakcijskih razmjena, duljim zadržavanjem u interakcijama, korištenjem multimodalnih sredstava, značajnim porastom u opsegu ekspresivnog rječnika te rastom u složenosti iskaza. Istraživanje Solomon-Rice i Soto (2014) je pokazalo kako djeca s intelektualnim teškoćama, teškoćama jezičnog razumijevanja i poremećajem pažnje trebaju više poticaja i dulje i intenzivnije tretmane kako bi ostvarili isti uspjeh kao i ostala djeca koja koriste potpomognutu komunikaciju.

## 2. PROBLEM, CILJEVI I PRETPOSTAVKE ISTRAŽIVANJA

Kliničke slike populacije djece s prirođenim malformacijama mozga su vrlo heterogene što se može objasniti specifičnostima samih malformacija mozga i načina neurološkog funkcioniranja. Upravo iz tog razloga, komunikacijski i jezično-govorni razvoj je također područje u kojem se teškoće manifestiraju ovisno o težini neurološkog stanja. Kao što je već prije navedeno, područje komunikacije i jezično-govornog razvoja djece s prirođenim malformacijama mozga poprilično je neistraženo te se o njemu podaci pronalaze u prikazima kliničkih slika pojedinih pacijenata u pojedinim medicinskim radovima. Sukladno nedostatku istraživanja koja bi prikazala komunikacijski i jezično-govorni razvoj ove djece, nedostaju i istraživanja u području logopedskih intervencija u navedenim područjima.

Ciljevi ovog istraživanja su prikazati specifičnosti komunikacijskog i jezično-govornog razvoja djeteta s prirođenim malformacijama mozga i primarnom mikrocefalijom te ispitati učinkovitost uvođenja potpomognute komunikacije u razdoblju od pet mjeseci.

Pretpostavke ovog istraživanja su da će dijete nakon petomjesečne logopedske podrške pokazati napredak u:

- 1) broju komunikacijskih funkcija
- 2) broju i vrsti komunikacijskih sredstava
- 3) razini jezičnog razumijevanja i
- 4) složenosti jezične proizvodnje.

### 3. METODE ISTRAŽIVANJA

#### 3.1 Opis ispitanika

##### 3.1.1 Anamneza

Dječak je rođen kao treće dijete iz treće trudnoće koja je završila porodom u 37. tjednu. Porod se odvio vaginalnim putem te pri njemu nije bilo većih teškoća (APGAR 10/10, PM 2140 g, PD 45cm). U 32. tjednu gestacije utvrđen je zastoj u razvoju glave i mozga te je po porodu u rodilištu učinjena opsežna obrada. Opseg glave kod poroda je bio 27 cm. Od rođenja se zbog mikrocefalije i prenatalno postavljene sumnje na pahigiriju redovito kontrolira po specijalistima – neuropedijatar (Specijalna bolnica za zaštitu djece s neurorazvojnim poremećajima i motoričkim smetnjama Goljak), neurokirurg (KBC Zagreb), genetičar (KBC Zageb) i fizijatar (KBC Sestre Milosrdnice). Iz nalaza neuropedijatra (2019) na temelju magnetske rezonance postavljena je dijagnoza razvojne anomalije mozga (u literaturi prirodene malformacije mozga) uslijed poremećaja migracije neurona – pahigirija s polimikrogirijom, heterotopija, hipogeneza i hipotrofija korpusa kalozuma, mala cista hipokampalnog sulkusa, mega cisterna magna te posljedična primarna mikrocefalija. Zbog još nerazjašnjene etiologije prirodene malformacije mozga i prateće primarne mikrocefalije, dječak je upućen na genetsku analizu u inozemstvo čiji se rezultati još čekaju. Prema uvidu u medicinsku dokumentaciju, dječak nema poteškoće sa sluhom i vidom te je motorika razvijena u skladu s dobi.

Dječak je prohodao s 14 mjeseci. Prvu riječ sa značenjem majka je uočila u 3. godini života. U obitelji postoji pozitivna anamneza jezično-govornih teškoća – majka navodi kako starija sestra ima problema s čitanjem te je polazila logopedsku terapiju zbog artikulacijskih teškoća.. Dječak je od samog početka pokazivao kašnjenje u jezično-govornom razvoju te je zbog toga bio neprestano uključen u logopedsku terapiju i praćenje (KBC Sestre Milosrdnice, Centar za odgoj i obrazovanje Slava Raškaj). Osim jezično-govornih teškoća kod dječaka su utvrđene i poteškoće hranjenja i gutanja.

Dječak pohađa dječji kolektiv od studenog 2018. godine 3 sata dnevno uz podršku treće odgojiteljice. Uključen je i u terapiju edukacijskog rehabilitatora dva puta tjedno i logopedsku terapiju jednom tjedno.

Podaci su preuzeti iz medicinske dokumentacije (Prilog 1) te nalaza logopeda (Prilog 2).

### 3.1.2 Obilježja razvojnog profila

Podaci o kognitivnom statusu ispitanika preuzeti su iz psihološkog nalaza (Prilog 3), dok su podaci o komunikaciji, jeziku i govoru dobiveni temeljem logopedske procjene provedene za potrebe ovog rada u Centru za rehabilitaciju Edukacijsko rehabilitacijskog fakulteta u siječnju 2019. godine kada je dječak bio u dobi od 3 godine i 11 mjeseci. Tijekom logopedske procjene primijenjeni mjerni instrumenti uključuju: Reynell razvojne ljestvice govora (RRLJG), Peabody slikovni test rječnika (PPVT-III-HR), Pragmatički profil svakodnevnih komunikacijskih vještina (PPSKV) te Komunikacijsku razvojnu ljestvicu (KORALJE).

#### 1) Kognitivne sposobnosti

Na temelju provedenog kliničkog intervjua, opažanja te provedbom Razvojnog testa Čturić (RTC – M i P) utvrđuje se da je globalni psihomotorni razvoj dječaka subnormalan za dob, u vidu postojanja lakih intelektualnih teškoća. Najveća odstupanja nalaze se na području razvoja govora gdje dječakovi rezultati odgovaraju djetetu urednog kognitivnog razvoja kronološke dobi 18 mjeseci. Odstupanja su također pronađena i na području razvoja društvenosti gdje dječakov rezultat odgovara djetetu urednog kognitivnog razvoja čija je kronološka dob 21 mjesec. Dječak je emocionalno topao, dojmom urednog raspoloženja te suradljiv i zainteresiran za ispitne materijale.

#### 2) Socijalna komunikacija

Dječakova neverbalna komunikacija je razvijena u skladu s dobi (3;11) te se njome dominantno koristi kada želi prenijeti poruku sugovorniku. Dječak inicira komunikaciju te na komunikacijske poruke sugovornika odgovara u skladu s razinom jezičnog razumijevanja. Komunikacija u različite funkcije je otežana zbog nedostatnog jezičnog znanja koje mu onemogućava realizaciju poruke koju želi prenijeti. Od komunikacijskih sredstva koristi facijalne ekspresije, geste, vokalizacije te nekoliko riječi sa značenjem. Informacije dobivene PPSKV-om u skladu su s viđenim tijekom procjene te pokazuju kako dječak rado sudjeluje u socijalnim interakcijama, no najčešće ih prekida zbog teškoća u razumijevanju poruke sugovornika ili sugovornikovom nerazumijevanju poruke koju dječak želi prenijeti.

### 3) Jezično razumijevanje

Rezultati dobiveni na razvojnoj ljestvici KORALJE ukazuju kako se dječak sustavno odaziva na ime te razumije svakodnevne česte fraze. Jezično razumijevanje dječaka također je ispitano Reynell razvojnim ljestvicama govora (RRLJG) te Peabody slikovnim testom rječnika (PPVT-III-HR). Na Reynell razvojnim ljestvicama govora dječak je ostvario ispodprosječan rezultat u domeni izuzetno niskih rezultata ( $< -3SD$ ). Na Peabody slikovnom testu rječnika kojim se ispituje receptivni rječnik, dječak također postiže ispodprosječan rezultat u domeni izuzetno niskih rezultata ( $SR=44, C= <1.$ ). Navedeni rezultati ukazuju na značajne teškoće u leksičkom razumijevanju te razumijevanju dvostrukih i složenijih naloga. Rezultati razumijevanja riječi na Komunikacijskoj razvojnoj ljestvici koju je ispunjavala majka, pokazuju kako dječak pokazuje razumijevanje riječi na razini prosječnog razumijevanja djeteta u dobi od 16 mjeseci.

### 4) Jezična proizvodnja

Prilikom procjene dječakove jezične proizvodnje, uočava se (a i majka navodi) kako dječak u svom ekspresivnom rječniku ima nekoliko riječi koje sustavno koristi. Riječi koje koristi ne označava morfološki i ne kombinira u dvočlane i složenije iskaze, no koristi ih smisleno i u ispravnom kontekstu. Osim navedenih riječi, za neke koncepte se javljaju i onomatopeje (npr. prase- rokče). Rezultati dobiveni na ljestvici KORALJE pokazuju kako dječakova proizvodnja riječi odgovara prosječnoj proizvodnji riječi kod djeteta u dobi od 16 mjeseci.

### 5) Govor

Riječi koje dječak koristi su teže razumljive. Uočava se kako dječak intonacijski točno imitira govor sugovornika. Vanjskom opservacijom artikulatora, ne uočavaju se odstupanja u građi.

Zaključno, radi se o dječaku s vrlo izraženom neverbalnom komunikacijom te značajnim teškoćama u području jezičnog razumijevanja i proizvodnje što narušava svakodnevnu komunikaciju. Iako je kod dječaka uočen usporen kognitivni razvoj (vidljivo iz psihološkog nalaza,  $RQ=65$ ), na temelju provedenih standardiziranih testova se uočava diskrepanca od  $> 1$  SD između dječakovih jezičnih i kognitivnih sposobnosti što ukazuje na razvojni profil u kojem jezične sposobnosti zaostaju za općim kognitivnim sposobnostima. Preporuča se uvođenje potpomognute komunikacije uz korištenje primjerenih pomagala (nisko-tehnološka

u kombinaciji s visoko-tehnološkim) s ciljem poticanja razvoja jezičnog razumijevanja i produkcije što će omogućiti dječaku ravnopravnije sudjelovanje u svakodnevnoj komunikaciji.

### 3.2 Ciljevi intervencije

Prije samog početka petomjesečne intervencije postavljeni su dugoročni i kratkoročni ciljevi te su s obzirom na njih planirane aktivnosti poticanja.

#### 1) Dugoročni ciljevi

Dugoročni ciljevi su se odnosili na poticanje socijalne komunikacije (veće uporabe različitih komunikacijskih sredstava i funkcija) te poticanje jezičnog razumijevanja i proizvodnje te putem potpomognute komunikacije. Iako su se aktivnosti porške u početku planirale s obzirom na unaprijed postavljene dugoročne ciljeve, zbog napretka dječaka su se neki ciljevi intervencije s vremenom promijenili. Iako je u početku intervencije jedan od glavnih ciljeva bilo poticanje korištenja visoko-tehnoloških i nisko-tehnoloških pomagala u funkciji komunikacijskog sredstava, zbog naglog napretka u govoru dječaka ovaj cilj je s vremenom prilagođen i promijenjen.

#### 2) Kratkoročni ciljevi

Kratkoročni ciljevi su formirani prije početka intervencije unutar područja dugoročnih ciljeva:

##### a) Socijalna komunikacija

- Poticanje stvaranja uzročno-posljedične veze kroz traženje predmeta i aktivnosti na način da dječak tijekom susreta traži predmete ili aktivnosti u 8 od 10 prilika
- Poticanje traženja predmeta, aktivnosti i nastavka aktivnosti putem tableta (ICT-AAC aplikacija e-Galerija), izrađene komunikacijske knjige ili govora pri čemu će dječak tražiti predmet, aktivnost ili nastavak aktivnosti u 8 od 10 prilika

##### b) Jezično razumijevanje

- Poticanje leksičkog razumijevanja određenih kategorija (poticale su se riječi koje je majka odabrala temeljem Upitnika odabira rječnika za djecu predškolske dobi za

uključivanje u komunikacijsku knjigu te određene kategorije iz ljestvice KORALJE na kojima je dječak postigao lošije rezultate npr. glagoli, pridjevi). Tijekom razdoblja podrške je poticano oko 30 novih riječi.

- Poticanje razumijevanja prijedložnih odnosa (u, na, ispod).

c) Jezična proizvodnja

- Poticanje razvoja dvočlanih iskaza primjerice, Daj auto, Vozi auto, Baci loptu i slično
- Poticanje korištenja sredstava potpomognute komunikacije (komunikacijska knjiga i tablet) i govora prilikom traženja, odbijanja i komentiranja u 80% situacija za vrijeme rada sa studenticom logopedije

### 3.3 Provedba istraživanja

Poticanje komunikacijskog i jezično-govornog razvoja dječaka u sklopu ovog istraživanja provedeno je kroz petomjesečni period, od veljače do lipnja 2019. godine. Poticanje je provodila studentica diplomskog studija logopedije pod mentorstvom magistre logopedije u Laboratoriju za potpomognutu komunikaciju Centra za rehabilitaciju Edukacijsko rehabilitacijskog fakulteta u Zagrebu. Rad s dječakom se odvijao jednom tjedno te je provedeno 18 od 21 predviđenih susreta. Direktni rad s dječakom je trajao 45 minuta te je u dodatnih 15 minuta provedeno izvještavanje roditelja o provedenim aktivnostima te savjetovanje o poticanju kod kuće. Majka je bila prisutna na gotovo svim susretima te je promatrala rad studentice i dječaka. Pojedini susreti nisu realizirani zbog bolesti dječaka ili studentice. Istraživanje je provedeno uz prethodno dobivenu pisanu suglasnost roditelja. U istraživanju se provodilo uvođenje potpomognute komunikacije i poticanje jezičnog razvoja koje je započelo kada je dječak bio u dobi od 3 godine i 11 mjeseci. Prilikom uvođenja potpomognute komunikacije i poticanja jezičnog razvoja korišteno je nisko-tehnološko sredstvo – komunikacijska knjiga te visoko-tehnološko sredstvo – tablet uređaj i pripadajuća ICT-AAC aplikacija E-galerija. Organizirane aktivnosti planirane su prema djetetovim interesima i unaprijed postavljenim ciljevima podrške.

### 3.3.1 Potpomognuta komunikacija uz korištenje pomagala u istraživanju

Prilikom donošenja odluke o implementaciji određenih pomagala u obzir je uzeta dob dječaka, motoričke sposobnosti, razina komunikacijskog i jezično-govornog razvoja te same potrebe dječaka i njegove obitelji. Donesena je odluka o implementaciji potpomognute komunikacije putem kombiniranog korištenja visoko-tehnološkog pomagala – tablet uređaja s pripadajućom aplikacijom ICT-AAC E-galerija te nisko-tehnološkog pomagala – komunikacijske knjige.

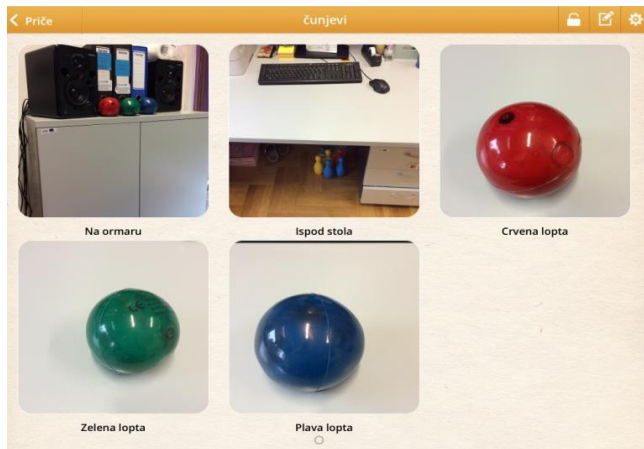
#### a) Visoko-tehnološko pomagalo – tablet uređaj s ICT-AAC aplikacijom E-galerija

Korištenje visoko-tehnoloških pomagala pri intervenciji potpomognutom komunikacijom pruža brojne pogodnosti kao što su primjerice auditivna i vizualna povratna informacija, mogućnost uređivanja postojećih komunikacijskih mapa te brzo i jednostavno dodavanje novih simbola. Dinamički zaslon koji je dostupan kod tableta omogućuje da se nakon odabira željenog simbola zaslon promijeni. Osim toga, govorni izlaz prilagođen jeziku korisnika je ključna stavka prilikom ostvarenja samostalne komunikacije neovisne o komunikacijskom partneru. U ovom istraživanju je korišten tablet uređaj s pripadajućom ICT-AAC aplikacijom E-galerija.

E-galerija je aplikacija razvijena u sklopu projekta „Kompetencijska mreža zasnovana na informacijsko-komunikacijskim tehnologijama za inovativne usluge namijenjene osobama sa složenim komunikacijskim potrebama“ (ICT-AAC). Pogodna je za korištenje pri uvođenju potpomognute komunikacije jer sadrži simbole iz nekomercijalnih galerija (Molberry, Sclera i ARAASAC) te ima mogućnost korištenja fotografija koje se već nalaze na uređaju ili ih korisnik može snimiti u trenutku korištenja aplikacije. Uz to, simbolima i fotografijama je moguće pridružiti tekst i zvučne zapise koji se reproduciraju kada korisnik odabere željeni simbol ili fotografiju. U ovom istraživanju E-galerija je korištena u funkciji traženja predmeta i aktivnosti, ponavljanja aktivnosti, poticanja razvoja dvočlanih iskaza te izvještavanja o događajima.



**Slika 2.** Aktivnost traženja predmeta potrebnih za igru rušenja čunjeva osmišljena za potrebe logopedskog rada u ICT-AAC aplikaciji E-galerija



b) Nisko-tehnološko pomagalo – komunikacijska knjiga

Komunikacijska knjiga prema svojim karakteristikama pripada nisko-tehnološkim pomaglima. Neke od karakteristika nisko-tehnoloških pomagala su mobilnost simbola (moguće je simbol uzeti iz knjige i staviti ga negdje), financijska dostupnost te jednostavnost korištenja za korisnike, ali i stručnjake koji nisu skloni uporabi tehnologije.

Za potrebe implementacije potpomognute komunikacije u ovom istraživanju izrađena je komunikacijska knjiga te je korištena uz visoko-tehnološko pomagalo. Odabir simbola te njihove organizacije učinjen je nakon što je majka temeljem Upitnika odabira rječnika za djecu predškolske dobi koja koriste potpomognutu komunikaciju odabrala riječi koje želi uvrstiti u dječakovu komunikacijsku knjigu. Simboli i predlošci komunikacijske knjige izrađeni su u Communicator 5 softveru za potpomognutu komunikaciju. Odabrane riječi su podijeljene u sržne i rubne riječi te je odlučeno kako će rubne riječi biti organizirane kombinacijom shematskog i semantičko-sintaktičkog prikaza. Shematska organizacija se odnosi na organizaciju simbola s obzirom na događaje, rutine i aktivnosti u kojima dječak najčešće sudjeluje i želi izraziti vlastite potrebe, dok se sematičko-sintaktička organizacija odnosi na organiziranje simbola prema poretku riječi koji se koristi u govoru. U svrhu kategorizacije simbola korišteno je linijsko označavanje različitim bojama temeljeno na Fitzgeraldovom ključu. Wolfe (1998) je istaknuo kako boja ima direktan utjecaj na brzinu i efikasnost vizualne pretrage. Također se pokazalo kako korisnici brže i točnije odabiru

simbole ukoliko su simboli označeni istom bojom grupirani zajedno (Wilkinson, Carlin i Thistle, 2008).

**Slika 3.** Prikaz aktivnosti oblačenja u izrađenoj komunikacijskoj knjizi



### 3.3.2 Strategije poticanja komunikacijskog i jezično-govornog razvoja

Prilikom petomjesečne logopedске podrške korišteno je nekoliko ključnih strategija u funkciji ostvarivanja prethodno postavljenih ciljeva podrške:

#### 1) Prilagodba okoline

Prilikom svakog susreta je potrebno kreirati što više situacija u kojima će dijete spoznati važnost komunikacije u svakodnevnom životu. Pažljivo promišljanje o prilagodbi okoline djeteta prije početka same terapije je nužno kako bi se osigurale situacije u kojima će dijete npr. morati tražiti igračku koja je potrebna za određenu igru koju je terapeut isplanirao s djetetom. U tom slučaju terapeut može staviti igračku izvan dosega djeteta te će dijete morati na neki način tražiti igračku kako bi mogli nastaviti s igrom (Kasari, Fannin i Goods, 2012). . . Ova strategija je ključna prilikom uvođenja potpomognute komunikacije kod mlađe djece koja tek trebaju usvojiti uzročno-posljedične veze između korištenja komunikacijskih sredstava u funkciji traženja i dobivanja željenog predmeta, odnosno aktivnosti. Također je vrlo bitno da terapeut u navedenim situacijama modelira djetetu korištenje određenog sredstva npr. upotrijebi simbol iz komunikacijske knjige na kojem je auto i zatim što brže donese autić koji je bio na ormaru kako bi dijete shvatilo da pokazivanjem simbola auta može dobiti navedenu igračku.

## 2) Zaustavljanje aktivnosti i iščekivanje

Jedna od korisnih strategija kojima se dijete navodi da inicira komunikaciju jest i zaustavljanje aktivnosti. Prilikom terapijskih aktivnosti djetetu se pokaže neka zanimljiva aktivnost i način na koji može tražiti ponavljanje navedene aktivnosti npr. pritiskom na simbol „JOŠ“ na tabletu ili pokazivanjem simbola „JOŠ“ u komunikacijskoj knjizi. Nakon modeliranja traženja nastavka aktivnosti uz određenu razinu podrške od strane terapeuta, terapeut zaustavlja aktivnost i iščekuje od djeteta da inicira komunikaciju i prenese poruku na način na koji je to prije učinilo po modelu. Jedan od primjera aktivnosti korištenih u ovom istraživanju gdje je vidljiva ova strategija jest puhanje balona. Za potrebe ovog istraživanja koristila se ribica koja pritiskom na gumb puše balone. Kako bi se dječaka potaknulo na iniciranje komunikacije te korištenje pomagala (u početku tableta ili komunikacijske knjige, kasnije govora), nakon nekoliko izmjena u kojima je dječak uspješno po modelu tražio od studentice da stisne gumb i puše balone, studentica bi zaustavila ribicu i iščekivala od dječaka da od nje zatraži nastavak aktivnosti.

**Slika 4.** Strategija zaustavljanja aktivnosti i iščekivanja



## 3) Slijeđenje djetetovog interesa

Slijeđenje interesa djeteta u kontekstu logopedске terapije predstavlja poticanje komunikacijskog i jezično-govornog razvoja usmjereno na djetetov trenutni objekt interesa umjesto privlačenja njegove pozornosti na objekt ili situaciju koju je logoped unaprijed isplanirao (Yoder, Kaiser, Alpert i Fischer, 1993). Međutim, slijeđenje interesa djeteta nije bitno samo u logopedskoj terapiji već i u svakodnevnom poticanju djetetovog razvoja pri

čemu ključnu ulogu imaju roditelji. Niz istraživanja je potvrdio kako se ovaj način poticanja smatra najprirodnijom intervencijom u području komunikacijskog i jezično-govornog razvoja (Fey, 1986; Warren i Kaiser, 1986; Weistuch i Lewis, 1985, prema Garcia, Bagner, Pruden i Nichols-Lopez, 2015). Osim toga, dokazano je kako je količina vremena provedenog u epizodama združene pažnje prilikom kojih logoped ili roditelj prate interes djeteta povezana s kasnijom razinom rječnika djeteta (Tomasello i Todd, 1983; Tomasello i sur., 1986, prema Yoder i sur., 1993). Osim što navedeni rezultati govore o djeci urednog razvoja, pokazalo se kako je ovaj oblik poticanja vrlo koristan u radu s djecom s teškoćama u razvoju te osobito s djecom s intelektualnim teškoćama. Istraživanje Landry i Chapieski (1990, prema Yoder i sur., 1993) je pokazalo kako je maloj djeci s intelektualnim teškoćama značajno teže pratiti roditelja i preusmjeravati pažnju nego prijevremeno rođenoj djeci s kojom su izjednačeni po mentalnoj dobi. Upravo iz tog razloga je ova strategija bila jedna od ključnih prilikom poticanja komunikacijskog i jezično-govornog razvoja dječaka sa sniženim kognitivnim sposobnostima koji je sudjelovao u ovom istraživanju.

#### 4) Obogaćeni jezični input i proširivanje iskaza

Obogaćeni jezični input (*eng. augmented language input*) je intervencijski jezični pristup u kojem komunikacijski partner modelira uporabu sistema potpomognute komunikacije prateći istovremeno svaki simbol govorom (Goosens, 1989). Primjer toga su situacije u kojima komunikacijski partner koristi manualne znakove uz govor ili kada u komunikacijskoj knjizi istovremeno pokazuje riječi koje izgovara. Govoreći o djeci bez ili s vrlo malo funkcionalnog govora, Romski i Sevick (1988) opisuju obogaćeni input kao „ulazni jezik“ koji djetetov komunikacijski partner koristi i koji uključuje uporabu govora, ali i djetetovog sustava potpomognute komunikacije. Rasprave o obogaćenom inputu su doprinijele promjeni gledišta da potpomognuta komunikacija služi isključivo kao podrška jezičnoj proizvodnji te skrenule pozornost na njenu ulogu u poticanju jezičnog razumijevanja. Poznato je kako je jezično razumijevanje ključno kako bi došlo do smislene uporabe jezika. Budući da su djeca koja koriste potpomognutu komunikaciju najčešće izložena govoru kao jezičnom ulazu te vlastitom sustavu simbola kao izlazu, važno je da se uz jezičnu proizvodnju, u kontekstu potpomognute komunikacije potiče i jezično razumijevanje kako ne bi došlo do nesrazmjera u ovim područjima. Obogaćeni jezični input omogućuje pretvorbu govornog jezika u sustav simbola koji dijete koristi te smanjuje mogućnost nastanka teškoća u jezičnom razumijevanju. Prema Romski i Sevick (2003) korištenje obogaćenog inputa u komunikaciji donosi dvije ključne prednosti:

- 1) Djeca kroz modeliranje od strane komunikacijskog partnera uče na koji način koristiti pomagalo i pripadajući sustav simbola u komunikaciji.
- 2) Vizualna potpora omogućuje djeci bolje razumijevanje pojmova koje nisu mogli jasno razumjeti i izdvojiti iz govornog jezika.

Osim navedenih prednosti, istraživanja su pokazala kako je poticanje putem obogaćenog inputa dalo pozitivne rezultate prilikom usvajanja novih riječi, razvoja sintakse i morfologije te razvoja leksičkog razumijevanja (Harris i Reichle, 2004; Bruno i Trembath, 2006; Binger i Light, 2007; Dada i Alant, 2009, prema Solomon-Rice i Soto, 2014).

Ukoliko se obogaćeni jezični input ne koristi kao potpora jezičnom razumijevanju složenijih morfosintaktičkih struktura, postoji vjerojatnost da djeca koja nisu izložena takvom ulazu, navedene strukture neće ni koristiti (Allen, Schlosser, Brock i Shane, 2017).

Proširivanje iskaza je još jedna strategija koja se usko vezuje uz praćenje interesa djeteta kao i uz modeliranje jezika. Prilikom proširivanja iskaza cilj je pružiti djetetu bogat jezični unos kako bi ono s vremenom proširilo vlastite iskaze. Budući da je dječak koji je sudjelovao u ovom istraživanju pri početku intervencije koristio uglavnom jednočlane iskaze, cilj je bio da dječak počne spajati riječi u dvočlane iskaze. Kako bi to postigla, studentica logopedije je koristila navedenu strategiju te je proširivala dječakove jednočlane iskaze riječima kako bi dobila smislen iskaz.

**Slika 5.** Obogaćeni jezični input



### 3.4 Prikupljanje i obrada podataka

Dječakov komunikacijski i jezično-govorni razvoj je za potrebe ovog istraživanja praćen na nekoliko načina. Podaci o komunikacijskim funkcijama i korištenim komunikacijskim sredstvima su prikupljeni na temelju video snimki i Pragmatičkog profila svakodnevnih komunikacijskih vještina koji je ispunjen na početku i kraju intervencije (veljača i lipanj 2019). Svaki mjesec je sniman posljednji susret te je na taj način pri kraju izdvojeno 5 snimki te je analizirano središnjih 15 minuta svake snimke. Približno vrijeme trajanja snimke je iznosilo 45 minuta. Komunikacijske funkcije i sredstva su analizirana na temelju kreirane tablice. Prikupljeni podaci su analizirani metodom deskriptivne statistike uz pomoć programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

Podaci o dječakovom jezičnom razvoju prikupljeni su uz pomoć standardiziranih mjernih instrumenata. Podaci o razumijevanju i produkciji riječi su prikupljeni jednom mjesečno putem Komunikacijske razvojne ljestice (KORALJE) koju je majka ispunjavala na kraju svakog mjeseca. Prikupljeni podaci su analizirani metodom deskriptivne statistike uz pomoć programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

Podaci o razini dječakovog receptivnog rječnika te jezičnog razumijevanja prikupljeni su Peabody slikovnim testom rječnika (PPVT-III-HR) i Reynell razvojnim ljestvicama govora (RRLJG) na početku i kraju intervencije.

### 3.5 Kodiranje podataka

Komunikacijske funkcije i sredstva su osim Pragmatičkim profilom svakodnevnih komunikacijskih vještina (PPSKV) praćeni i temeljem analize prikupljenih video zapisa. Za potrebe analize osmišljena je tablica za praćenje komunikacijskih funkcija i sredstva (Prilog 4). Tablica je osmišljena uz pomoć Tablice za kodiranje uzoraka ekspresivnog jezika korisnika potpomognute komunikacije (Burkhart, 1993) te sadržava sljedeće podatke:

#### KOMUNIKACIJSKE FUNKCIJE:

- Traženje predmeta ili aktivnosti
- Traženje ponavljanja

- Traženje pomoći
- Traženje informacija
- Potvrđivanje
- Odbijanje
- Imenovanje
- Komentiranje

#### KOMUNIKACIJSKA SREDSTVA:

- Pogled
- Gesta
- Znak
- Vokalizacija
- Riječ
- Iskaz
- Tablet s ICT-AAC aplikacijom E-galerija
- Komunikacijska knjiga

Uz navedene komunikacijske funkcije i sredstva praćena je i razina podrške koja je dječaku potrebna kako bi prenio željenu poruku tj. komunicira li samostalno, odgovorom na postavljeno pitanje, imitacijom po modelu ili producira komunikacijsku poruku uz pomoć smjernice (npr. uzima simbol iz komunikacijske knjige nakon što studentica da vizualnu smjernicu tj. pokaže simbol prstom).

### 3. REZULTATI

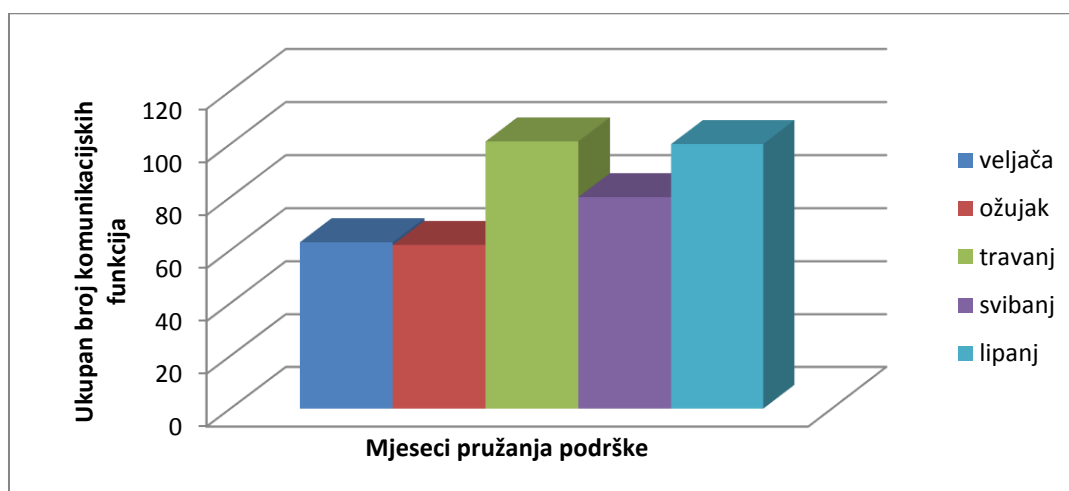
#### 4.1. KOMUNIKACIJSKE FUNKCIJE I SREDSTVA

Komunikacijske funkcije i sredstva praćeni su temeljem analize video zapisa te usporedbom početnih i konačnih podataka dobivenih iz Pragmatičkog profila svakodnevnih komunikacijskih vještina (PPSKV).

##### 4.1.1. Analiza video zapisa

Pregledom ukupnog broja komunikacijskih funkcija u vremenu pružanja logopedске podrške (slika 6.) vidljivo je kako je došlo do porasta u ukupnom broju komunikacijskih funkcija s obzirom na početak pružanja podrške.

**Slika 6.** Ukupan broj komunikacijskih funkcija tijekom razdoblja podrške

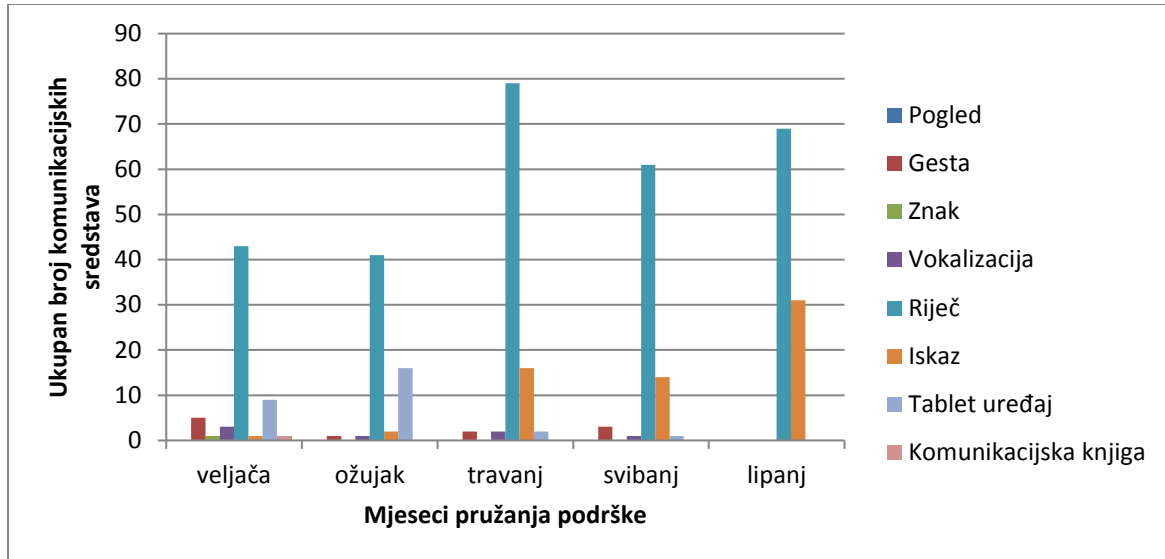


Analizom video materijala utvrđen je i ukupan broj i vrsta određenih komunikacijskih sredstava (slika 7.). Dječak je gestama komunicirao u 11, vokalizacijom u 7, znakovima i komunikacijskom knjigom u jednoj, riječju u 293, iskazom u 64 te tabletom u 28 situacija. Dječak niti u jednoj situaciji nije komunicirao isključivo pogledom. Zaključuje se kako je tijekom razdoblja podrške došlo do povećavanja u ukupnom broju korištenja komunikacijskih sredstava, ali i vrstama sredstava. Od komunikacijskih sredstava dječak je dominantno koristio govor, odnosno izražavanje jednom riječju tijekom cijelog razdoblja podrške. Zanimljivo je ipak, kako u prva dva mjeseca dječak uz komunikaciju jednom riječju za prijenos poruke koristi tablet te u manjoj mjeri geste, vokalizacije i iskaze, dok u sljedeća tri



mjeseca uz govor jednom riječju koristi dvočlane i tročlane iskaze te tek u rijetkim slučajevima vokalizacije, geste i tablet.

**Slika 7.** Ukupan broj i vrsta komunikacijskih sredstava tijekom podrške

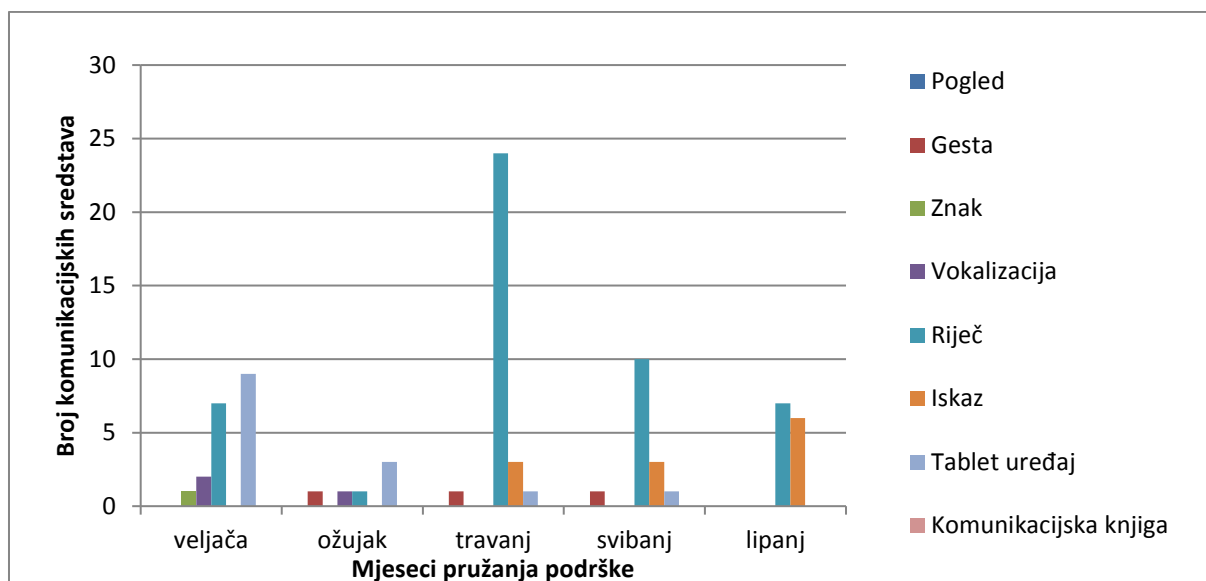


Daljnjom analizom podataka po mjesecima, utvrđen je broj praćenih komunikacijskih funkcija te pripadajućih komunikacijskih sredstava kojima su izražene. Uz to, utvrđena je i razina potrebne podrške prilikom komuniciranja u različite funkcije.

a) Traženje predmeta ili aktivnosti

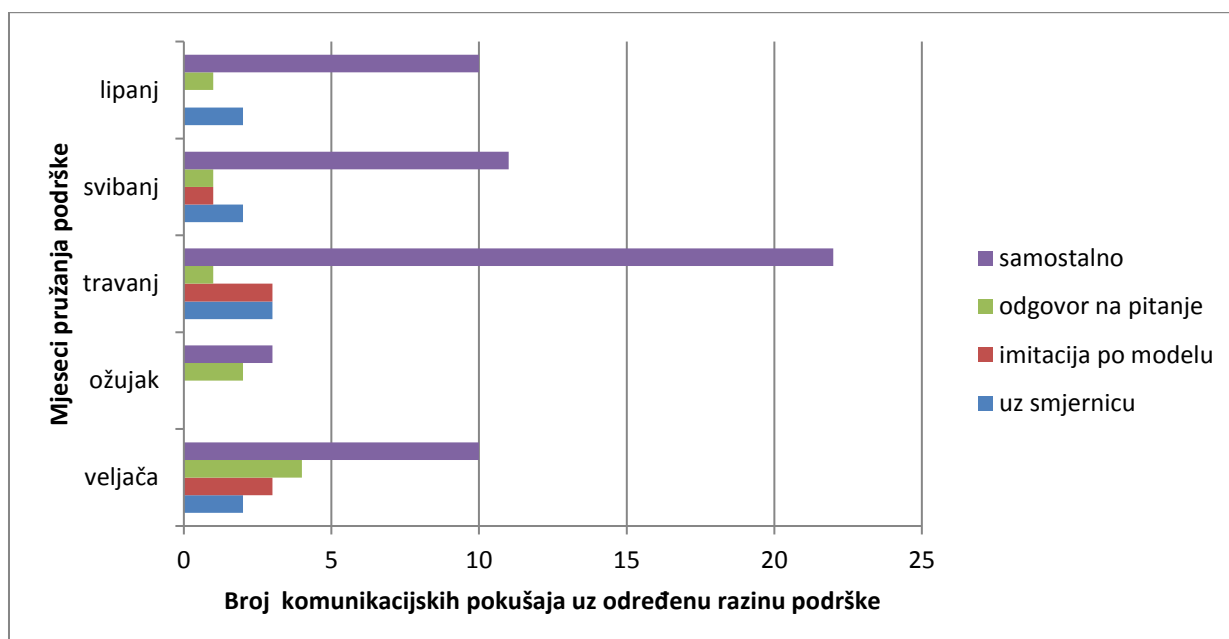
Komunikacijska funkcija traženja predmeta ili aktivnosti bila je sastavni dio svakog susreta tijekom razdoblja podrške. Pregledom navedene funkcije po mjesecima uočava se da je od komunikacijskih sredstava za cijelo vrijeme podrške dominiralo izražavanje jednom riječju (slika 8.). Dječak je dominantno koristio riječi za predmete i radnje koji su bili potrebni za izvedbu isplaniranih aktivnosti kao primjerice „daj“, „ribica“, „lopta“, „baci“, „otvori“ i slično. Ipak, uočava se kako se dječak uz komunikaciju riječju u prva dva mjeseca oslanjao i na prijenos poruke gestom, znakom, vokalizacijom i tabletom, dok se u ostala tri mjeseca dominantno oslanjao na korištenje riječi i dvočlanih i tročlanih iskaza koji su se sastojali od kombinacije riječi koje je prethodno koristio samostalno npr. „Baci loptu.“, „Daj auto“ itd.

**Slika 8.** Traženje predmeta ili aktivnosti tijekom razdoblja podrške



Analizom potrebne razine podrške uočava se da dječak predmete ili aktivnosti najčešće traži samostalno, dok se komunikacija uz ostale oblike podrške pojavljuje rjeđe (slika 9.).

**Slika 9.** Potrebna razina podrške prilikom traženja predmeta ili aktivnosti

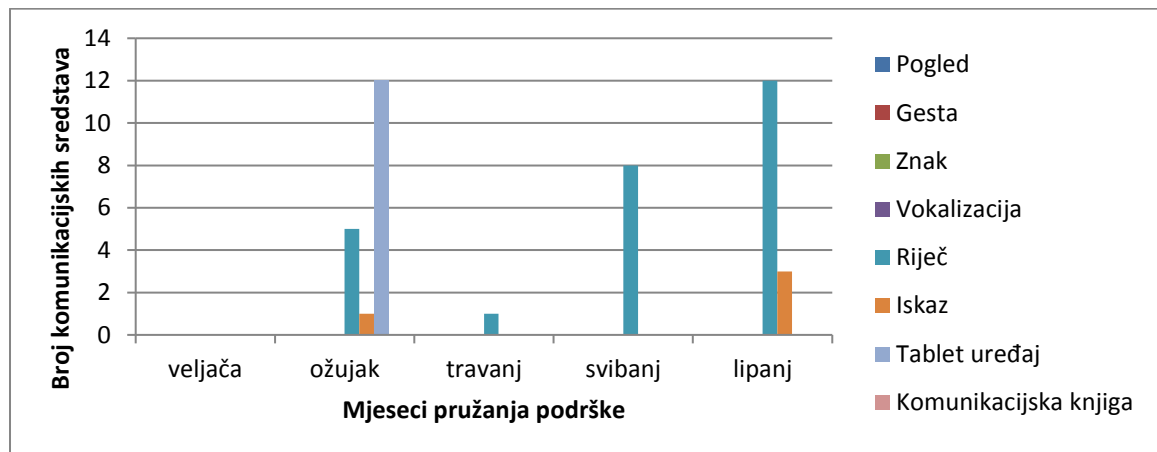


b) Traženje ponavljanja

Komunikacijska funkcija traženja ponavljanja tijekom prvog mjeseca podrške nije uočena unatoč poticanju. Tijekom ostalih mjeseci je vidljivo kako se traženje ponavljanja javlja sve češće te da dječak u početku ponavljanje izriče ponajviše uz pomoć tableta dok se u

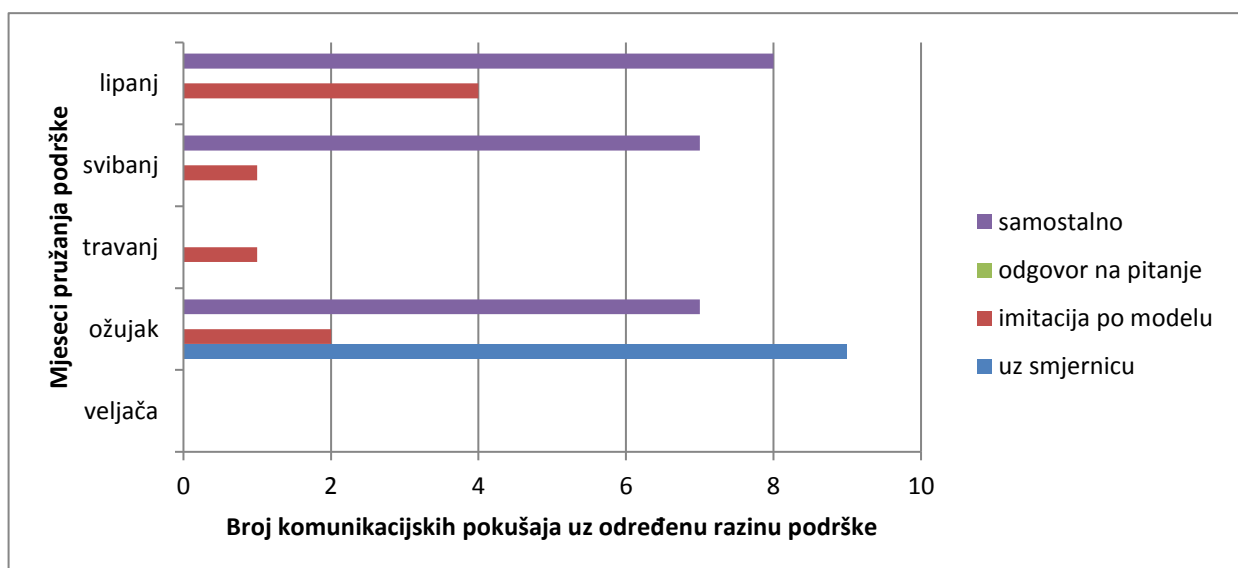
kasnijim mjesecima oslanja na traženje riječju i iskazom (slika 10.). Dječak je prilikom traženja ponavljanja putem tableta najčešće koristio određeni glagol kao npr. „Puši“ ili „Vozi“, dok je u govoru koristio riječi „opet“ i „još“. U kasnijim mjesecima dječak je uglavnom tražio ponavljanje aktivnosti kombinacijom glagola i imenice npr. „Puši balone“ ili „Vozi auto“.

**Slika 10.** Traženje ponavljanja tijekom razdoblja podrške



Analizom potrebne razine podrške uočava se da dječak u prva dva mjeseca uopće ne traži ponavljanje ili ga u najvećoj mjeri traži kada mu studentica da odgovarajuću smjernicu (slika 11.). U preostalim mjesecima se traženje ponavljanja uglavnom odvija samostalno ili imitacijom po modelu.

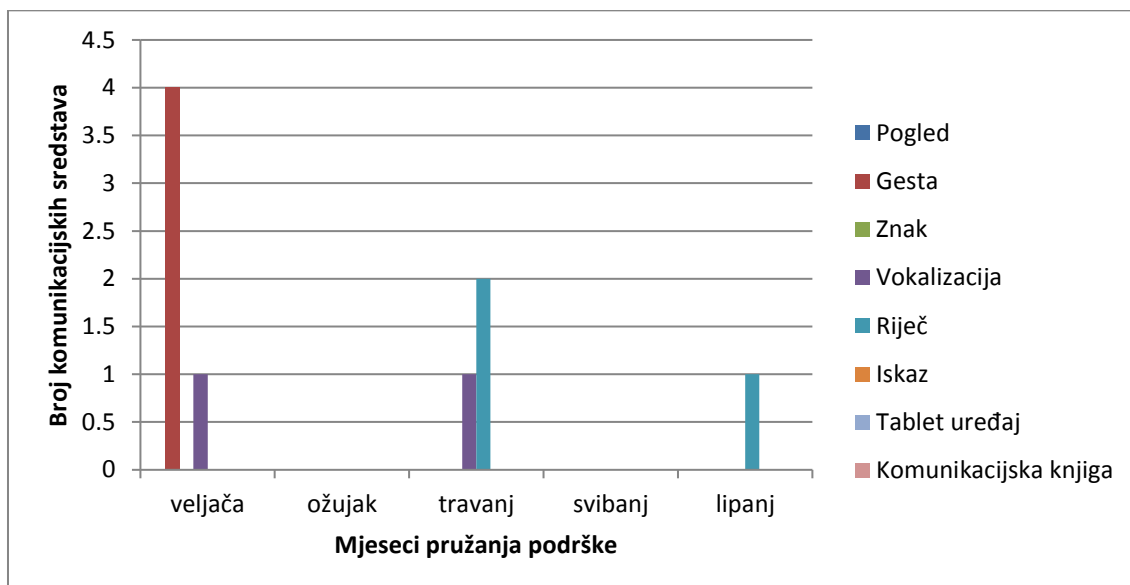
**Slika 11.** Potrebna razina podrške prilikom traženja ponavljanja



### c) Traženje pomoći

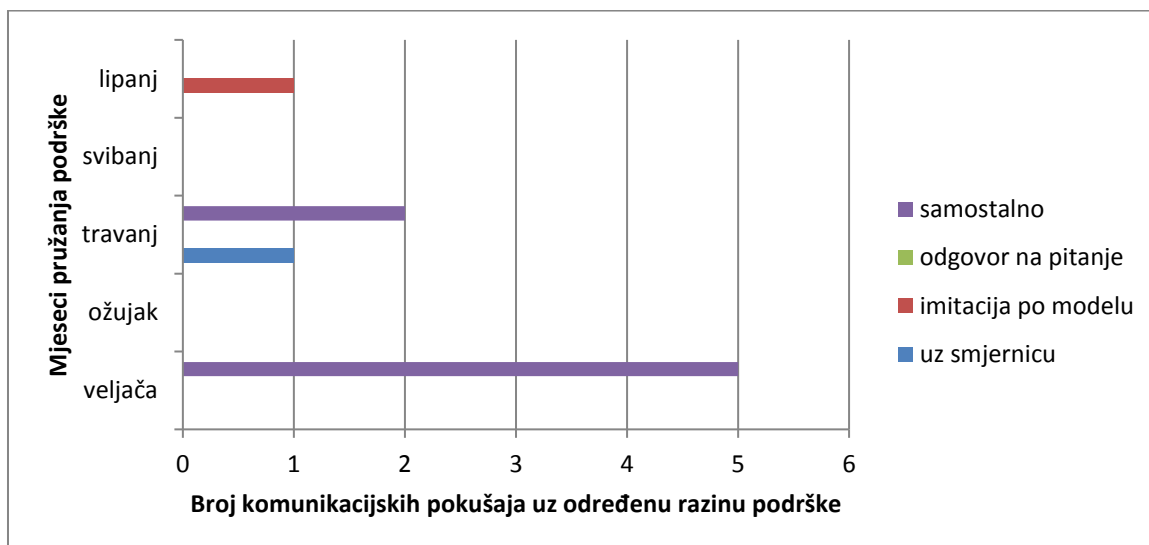
Komunikacijska funkcija traženja pomoći primijećena je ponajviše u prvom mjesecu podrške kada je dječak pomoć najviše tražio putem gesti i vokalizacija. Tijekom traženja pomoći u kasnijim mjesecima vidljivo je kako dječak uz povremene vokalizacije počinje koristiti riječi (slika 12.).

**Slika 12.** Traženje pomoći tijekom razdoblja podrške



Analizom potrebne razine podrške uočava se da dječak pomoć najčešće traži samostalno te u manjoj mjeri imitacijom po modelu te uz smjernicu (slika 13.).

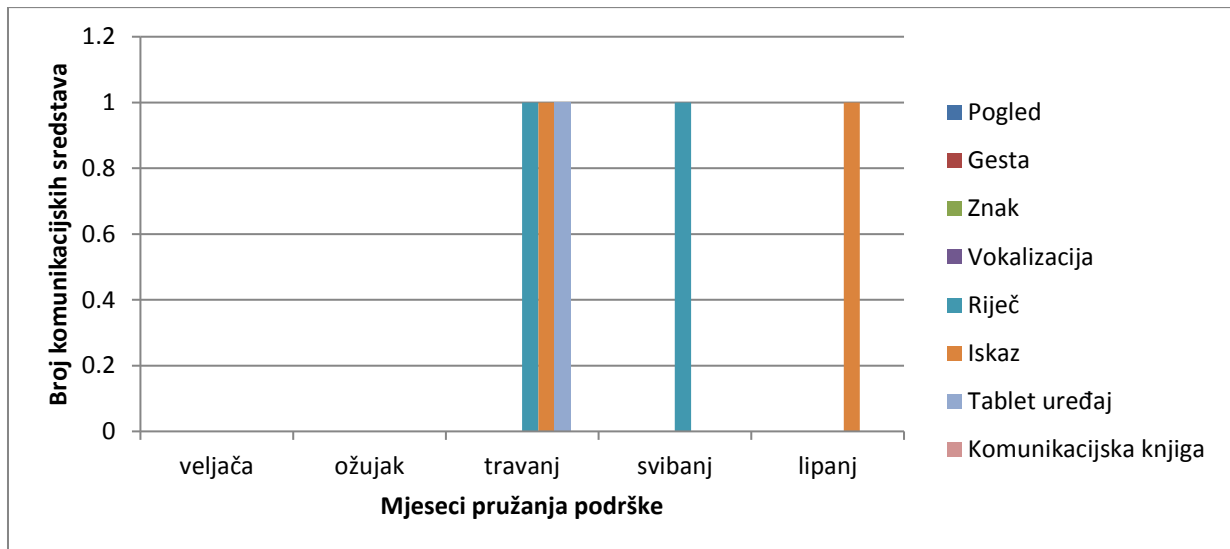
**Slika 13.** Potrebna razina podrške prilikom traženja pomoći



#### d) Traženje informacija

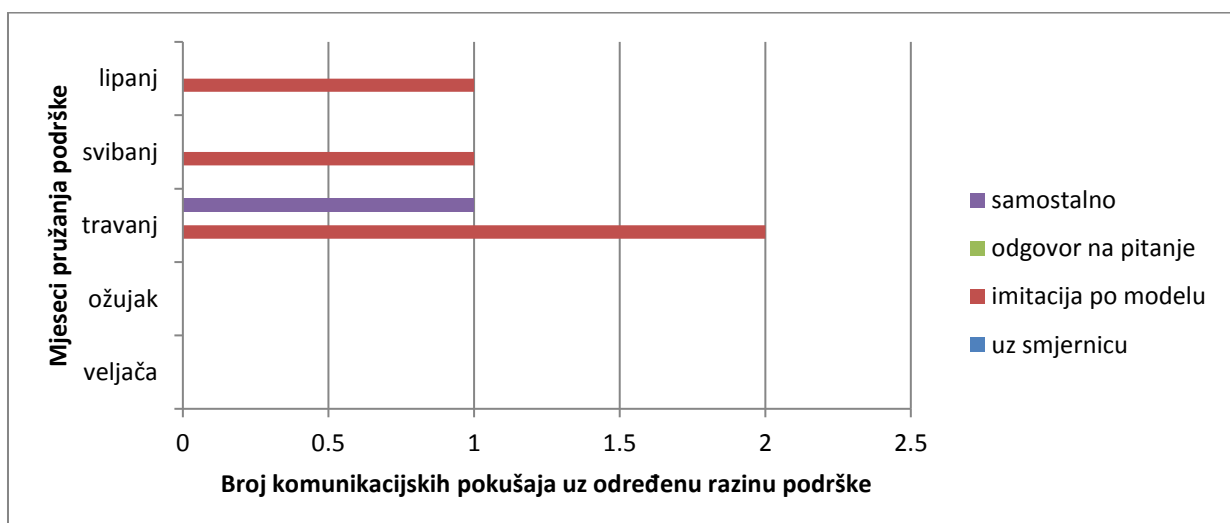
Komunikacijska funkcija traženja informacija tijekom prva dva mjeseca podrške nije primijećena unatoč poticanju. Tijekom preostala tri mjeseca dječak traži informacije uglavnom putem govora (riječi i iskazi) te u manjoj mjeri putem tableta (slika 14.).

**Slika 14.** Traženje informacija tijekom razdoblja podrške



Analizom potrebne razine podrške uočava se kako dječak u najvećoj mjeri traži informacije imitacijom po modelu te je jedan put uspio samostalno tražiti informacije (slika 15.).

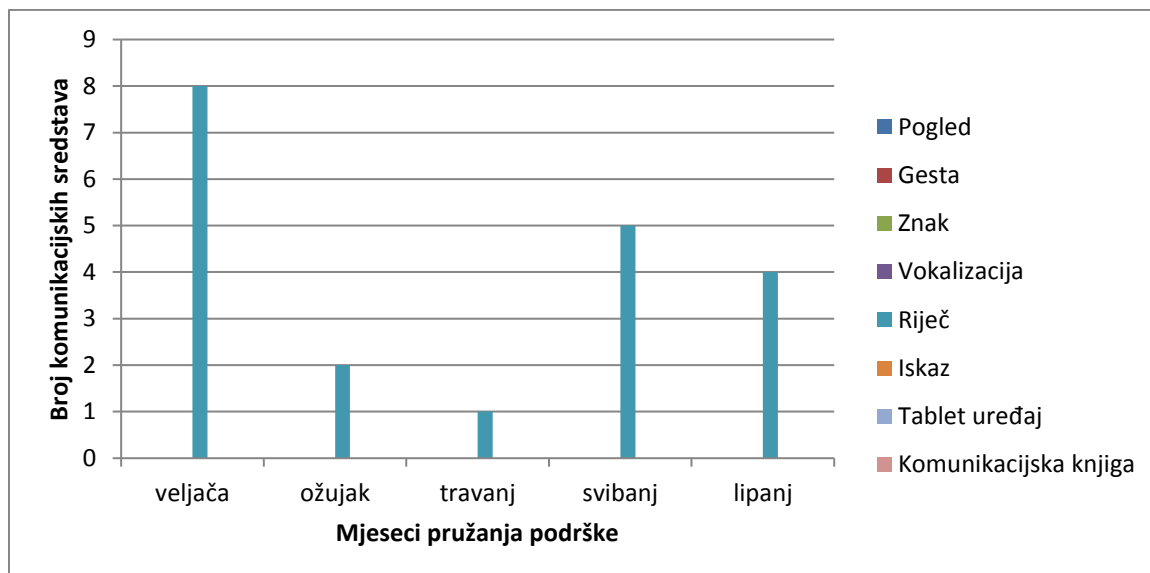
**Slika 15.** Potrebna razina podrške prilikom traženja informacija.



e) Potvrđivanje

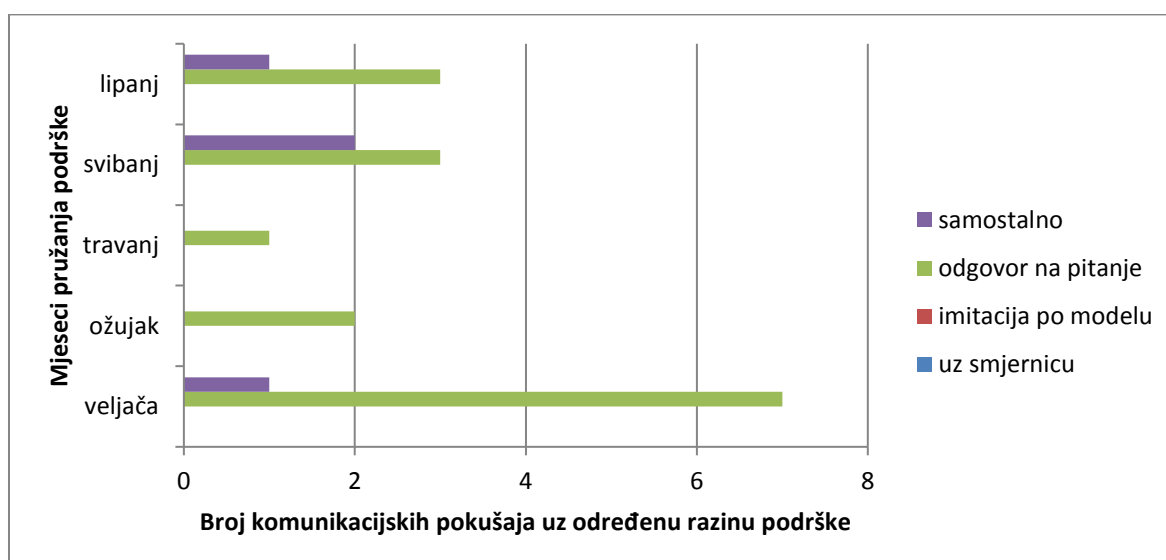
Komunikacijska funkcija potvrđivanja je najviše zastupljena u prvom mjesecu podrške te je vidljivo kako se potvrđivanje ostvaruje isključivo riječima (slika 16.)

**Slika 16.** Potvrđivanje tijekom razdoblja podrške



Analizom potrebne razine podrške uočava se da dječak u najvećem broju slučajeva koristi komunikacijsku funkciju potvrđivanja kao odgovor na pitanje, dok s vremenom počinje više potvrđivati samostalno bez potrebnog navođenja pitanjem (slika 17.).

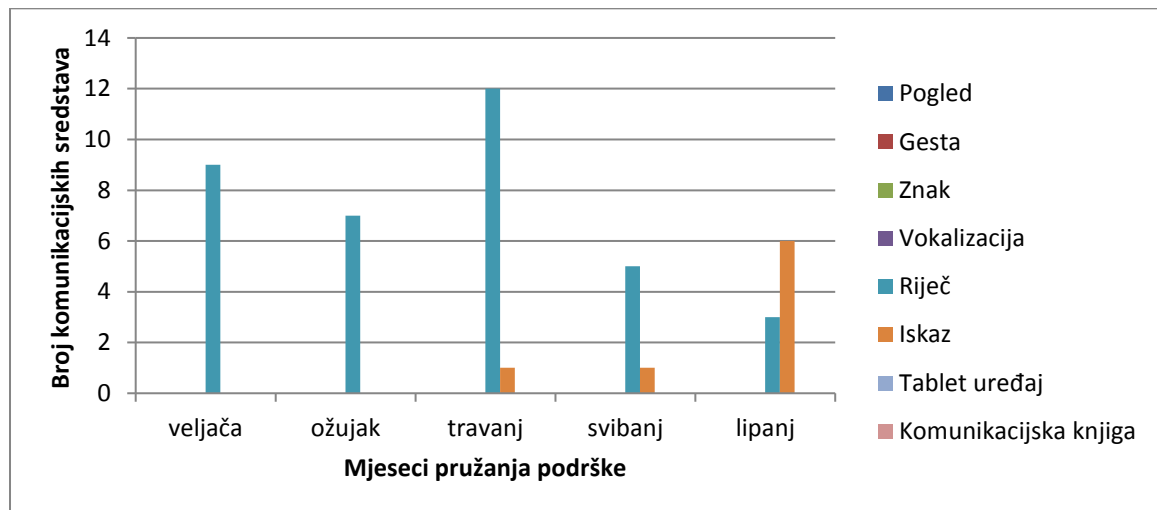
**Slika 17.** Potrebna razina podrške prilikom potvrđivanja



## f) Odbijanje

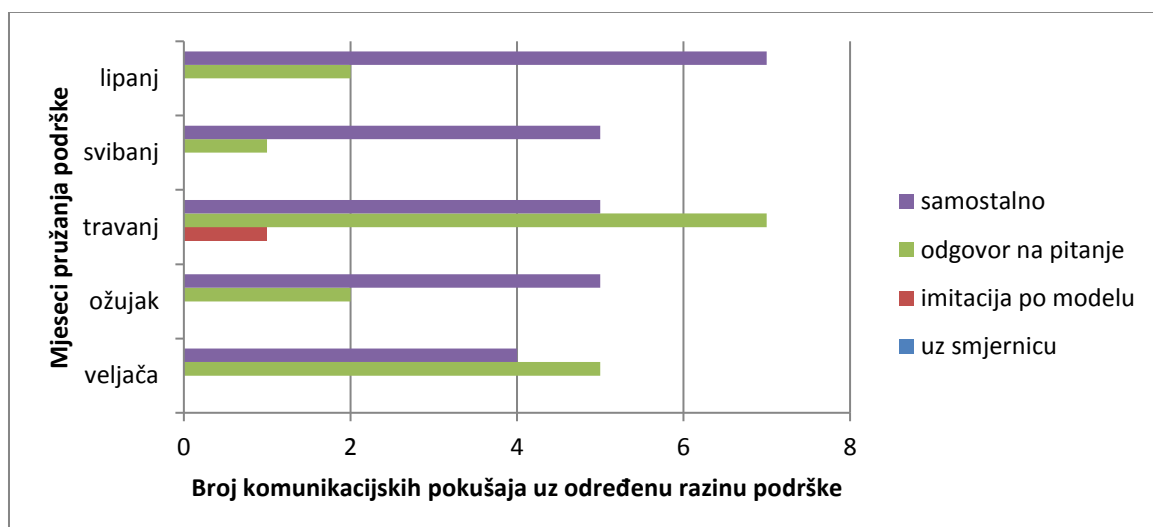
Komunikacijsku funkciju odbijanja dječak ostvaruje isključivo putem govora. Iako tijekom prvih četiri mjeseca dječak odbijanje izražava jednom riječju, vidljivo je kako u posljednja tri mjeseca dječak u funkciju odbijanja počinje koristiti i složenije iskaze koji u zadnjem mjesecu i prevladavaju nad odbijanjem jednom riječju (slika 18.).

**Slika 18.** Odbijanje tijekom razdoblja podrške



Analizom potrebne razine podrške uočava se da dječak u najvećem broju slučajeva koristi funkciju odbijanja samostalno te zatim kao odgovor na pitanje. U najmanjem broju slučajeva dječak koristi komunikacijsku funkciju odbijanja imitacijom po modelu (slika 19.).

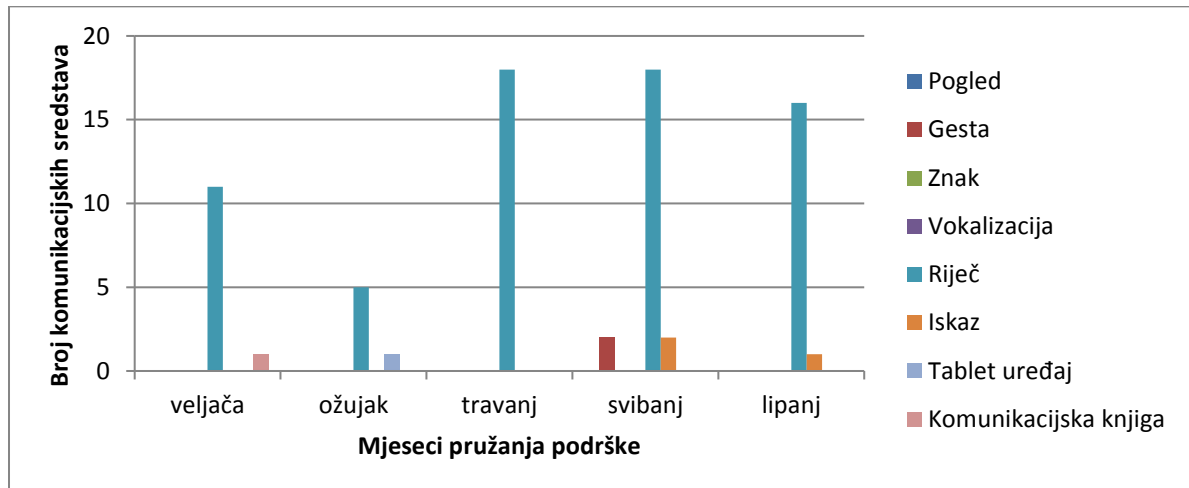
**Slika 19.** Potrebna razina podrške prilikom odbijanja



g) Imenovanje

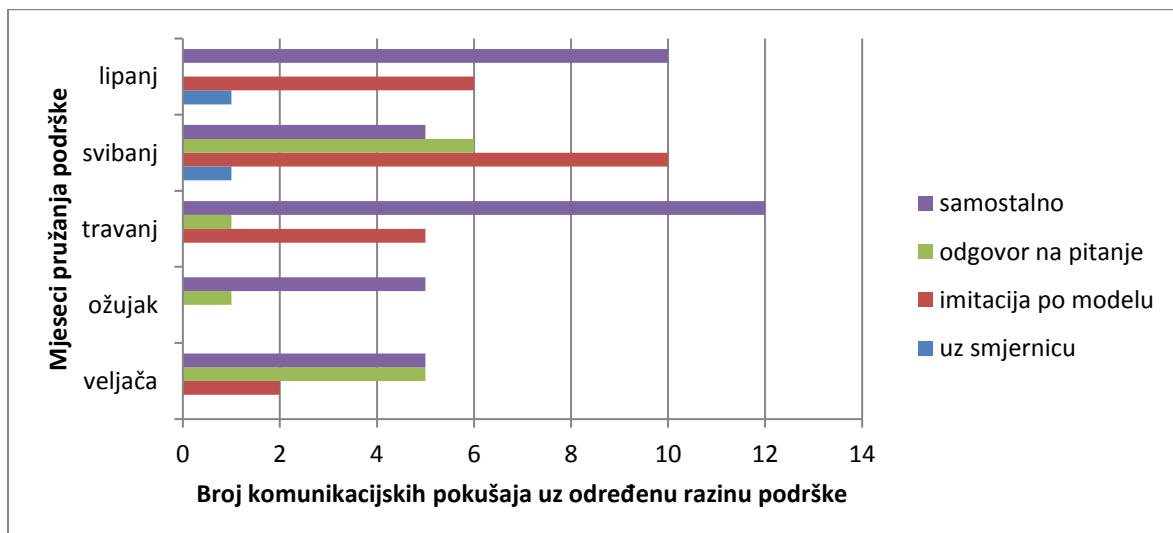
Dječak je od samog početka procjene dominantno koristio riječi u funkciji imenovanja. Od ostalih komunikacijskih sredstava je vidljivo kako je dječak u početku uz govor koristio komunikacijsku knjigu i tablet, no s vremenom se uz korištenje jedne riječi počeo oslanjati i na korištenje složenijih iskaza (slika 20.).

**Slika 20.** Imenovanje tijekom razdoblja podrške



Analizom potrebne razine podrške uočava se da dječak najčešće imenuje samostalno, a zatim imitacijom po modelu. Vidljivo je kako se samostalnost javlja u sve većem broju slučajeva odmicanjem vremena podrške. U nešto manjem broju javlja se imenovanje kao odgovor na pitanje te se u najmanjem broju javlja imenovanje uz pomoć smjernice (slika 21.).

**Slika 21.** Potrebna razina podrške prilikom imenovanja

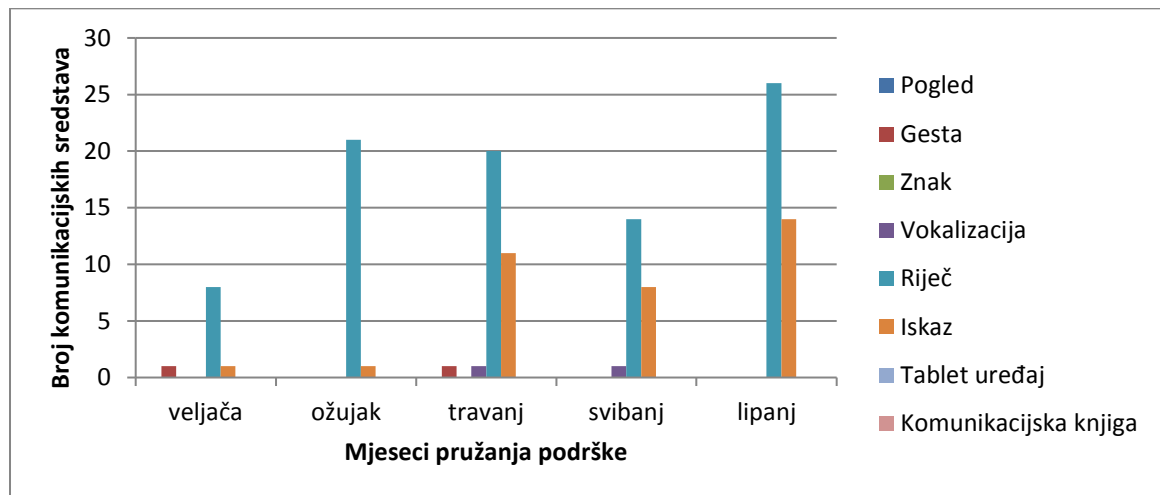




## h) Komentiranje

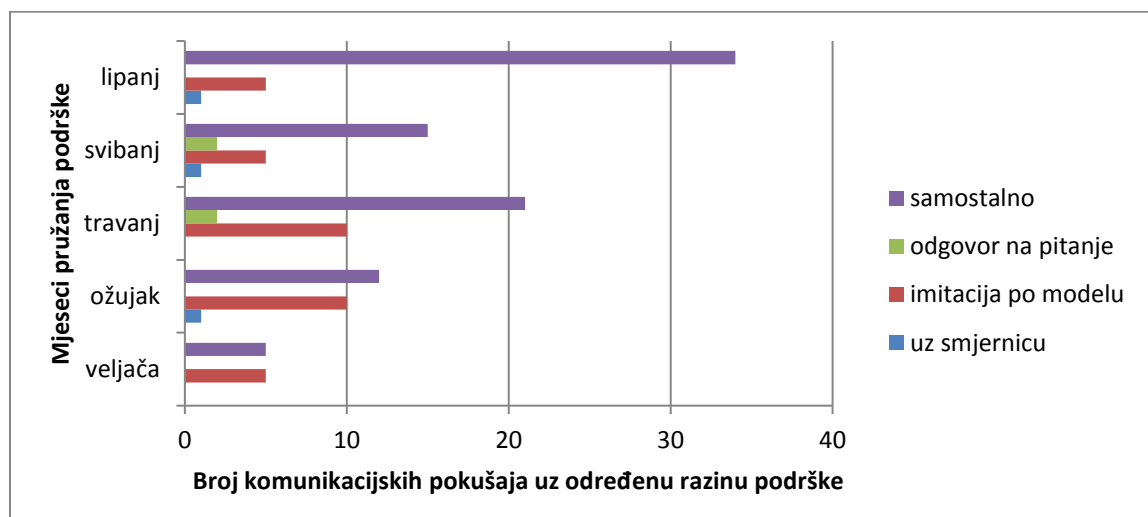
Komunikacijsku funkciju komentiranja ponajviše je ostvarena korištenjem riječi, no također je vidljivo kako je odmicanjem vremena dječak sve više koristio iskaze pri komentiranju. Osim jedne riječi i složenijih iskaza, komentiranje je u manjem broju slučajeva ostvareno i gestom te vokalizacijom (slika 22.).

**Slika 22.** Komentiranje tijekom razdoblja podrške



Analizom potrebne razine podrške utvrđeno je kako dječak najčešće komentira samostalno te da se razina samostalnosti povećava prolaskom vremena. Iako je u veljači broj samostalnih komentara i komentara koji su ostvareni imitacijom po modelu jednak, vidljivo je kako se s vremenom sve razine podrške smanjuju te prevladava samostalno komentiranje (slika 23.)

**Slika 23.** Potrebna razina podrške prilikom komentiranja



#### 4.1.2. Pragmatički profil svakodnevnih komunikacijskih vještina

Korištenje komunikacijskih funkcija i komunikacijskih sredstava praćeno je i temeljem Pragmatičkog profila svakodnevnih komunikacijskih vještina (PPSKV) koji je ispunjen na početku i po završetku petomjesećne podrške od strane majke. Analizom upitnika je utvrđen opći dojam roditelja o dječakovim komunikacijskim vještinama.

U samom početku podrške (veljaća 2019.) je analizom PPSKV-a utvrđeno da dječak rado sudjeluje u socijalnim interakcijama te da je komunikacija u različite funkcije otežana zbog nedostatnog jezičnog znanja i nedostatka sredstava kojima bi prenio željenu poruku. Komunikacija u deklarativne svrhe (npr. komentiranje) je iz istog razloga otežana te prevladava uporaba imperativnih funkcija u koje dječak najčešće komunicira neverbalnim sredstvima kao npr. gestom pokazivanja koje ograničavaju izražavanje. Utvrđeno je kako dječak od komunikacijskih sredstava koristi facijalne ekspresije, geste, vokalizacije te tek nekoliko riječi sa značenjem.

Po završetku podrške (lipanj 2019.) analizom PPSKV-a se utvrđuje da je dječak počeo češće uspješnije komunicirati u više različitih funkcija (zamjetna promjena u imenovanju i komentiranju). Dječak je za komunikaciju u sve funkcije počeo kao komunikacijsko sredstvo dominantno koristiti govor, odnosno izražavanje jednom riječju ili dvočlanim iskazom. Detaljniji podaci o korištenim komunikacijskim funkcijama i sredstvima dobiveni su analizom video snimki.

## 4.2. JEZIČNO RAZUMIJEVANJE I PROIZVODNJA

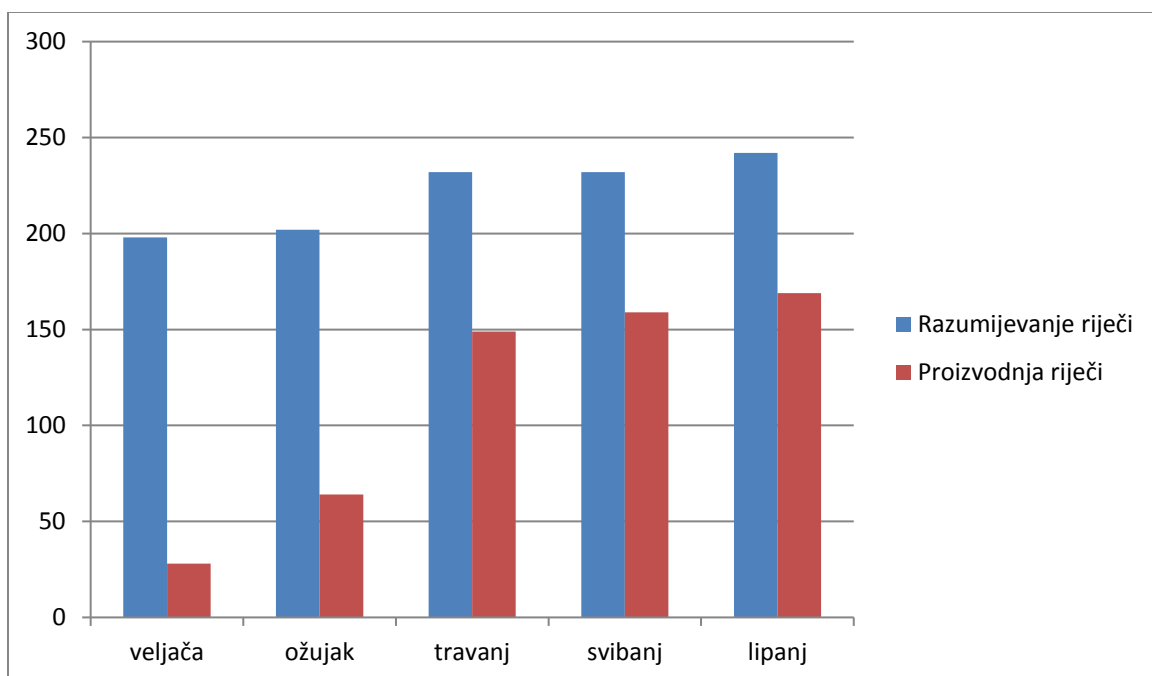
### 4.2.1. Komunikacijska razvojna ljestica (KORALJE)

Jedan od ciljeva ovog istraživanja je bio potaknuti napredak u razini jezičnog razumijevanja i složenosti dječakove jezične proizvodnje pri čemu su kao kratkoročni ciljevi jezičnog razumijevanja određeni poticanje leksičkog razumijevanja te razumijevanja određenih prijedložnih odnosa, dok je kao kratkoročni cilj u području jezične proizvodnje određeno poticanje dvočlanih iskaza.

Podaci o razini razumijevanja i proizvodnje riječi prikupljeni su jednom mjesečno tijekom razdoblja podrške ispunjavanjem Komunikacijske razvojne ljestvice za dojenčad (KORALJE) od strane majke.

Analizom rezultata komunikacijskih razvojnih ljestvica (KORALJE) uočava se kako je kod dječaka tijekom vremena podrške prisutan sustavan napredak te je po završetku intervencije vidljiv napredak u odnosu na početnu razinu razumijevanja i proizvodnje riječi. Zamjetno veći napredak je vidljiv u području jezične proizvodnje (slika 24.).

**Slika 24.** Rezultati razine razumijevanja i proizvodnje riječi tijekom razdoblja podrške na Komunikacijskoj razvojnoj ljestvici (KORALJE)



#### 4.2.2. Ostali standardizirani testovi

Jezično razumijevanje je osim Komunikacijskom razvojnom ljestvicom (KORALJE) praćeno i Peabody slikovnim testom rječnika (PPVT-III-HR) te Reynell razvojnim ljestvicama govora (RRLJG) na početku i po završetku podrške.

U dobi od 3 godine i 11 mjeseci kada je prvi put učinjena procjena putem navedenih testova, dječak je na Peabody slikovnom testu rječnika (PPVT-III-HR) kojim se ispituje receptivni rječnik ostvario ispodprosječan rezultat u domeni izuzetno niskih rezultata (SR=44, C= <1.),

dok je na Reynell razvojnim ljestvicama govora (RRLJG) kojima se ispituje jezično razumijevanje također ostvario rezultat u domeni izuzetno niskih rezultata ( $< -3SD$ ) koji ugrubo odgovara djetetu u dobi 2;1 godine.

U dobi od 4 godine i 4 mjeseca provedena je konačna procjena korištenjem već navedenih testova te je utvrđeno kako je dječak na Peabody slikovnom testu rječnika (PPVT-III-HR) ostvario ispodprosječan rezultat u domeni izuzetno niskih rezultata ( $SR=65$ ,  $C=1.$ ), dok je na Reynell razvojnim ljestvicama govora (RRLJG) ostvario rezultat u domeni izuzetno niskih rezultata ( $< -3SD$ ) koji ugrubo odgovara djetetu u dobi od 2;6 godine.

Usporedbom rezultata na početku i kraju podrške je vidljivo kako je došlo do napretka u razini jezičnog razumijevanja.

#### 4. RASPRAVA

U ovom istraživanju cilj je bio prikazati specifičnosti komunikacijskog i jezično-govornog razvoja dječaka s prirođenim malformacijama mozga i primarnom mikrocefalijom te ispitati učinkovitost uvođenja potpomognute komunikacije u razdoblju od pet mjeseci. Djeca s prirođenim malformacijama mozga heterogena su populacija čije karakteristike njihovih razvojnih profila nije jednostavno jasno odrediti. Istraživanja su pokazala da se kod ove skupine djece često pojavljuju intelektualne teškoće i različita pridružena oštećenja poput oštećenja sluha i vida (Guerrini i Dobyms, 2014). Kao dio razvojnog profila, područje komunikacijskog i jezično-govornog razvoja ove skupine djece poprilično je neistraženo. Dječak koji je sudjelovao u ovom istraživanju nema motoričkih teškoća, kao ni oštećenja vida ili sluha. Ipak, kod dječaka su prisutne lake intelektualne teškoće koje mu otežavaju usvajanje različitih vještina, među kojima su i jezične vještine koje mu predstavljaju najveći problem što je vidljivo iz razvojnog profila u kojem jezične sposobnosti zaostaju za općim kognitivnim sposobnostima. Iako je inicijalni cilj ovog istraživanja bio uvesti potpomognutu komunikaciju kako bi dječak prvenstveno dobio sredstvo kojim bi mogao komunicirati s okolinom, s vremenom je taj cilj promijenjen jer je primijećeno da se kod dječaka događa velik pomak u razvoju govora te da on nema potrebu koristiti tablet ili komunikacijsku knjigu za prenošenje poruke koju može izgovoriti. Ipak, potrebno je naglasiti kako je govor dječaka u velikoj mjeri obilježen brojnim omisijama i supstitucijama glasova i slogova u riječima te je razumljiv samo najbližim osobama s kojima je dječak svakodnevno u kontaktu. Dječak je tijekom

razdoblja podrške jasno pokazao da shvaća kada netko ne razumije njegov govor te je višestrukim ponavljanjima riječi te pokazivanjem na željeni predmet ili sliku na tabletu ili u komunikacijskoj knjizi jačao prenošenje poruke. Iz navedenog je vidljivo kako sredstva potpomognute komunikacije ne moraju služiti isključivo samo kao sredstvo kojim se poruka prenosi već mogu biti podrška postojećem govoru te jačati njegovu razumljivost. Rezultati ovog istraživanja su pokazali kako je, iako je inicijalni cilj bio uvesti komunikacijsku knjigu i tablet uređaj kao djetetovo sredstvo komunikacije, govorni razvoj i dalje napredovao do te mjere da se dječak počeo dominantno oslanjati na govor kao komunikacijsko sredstvo. Ova spoznaja još jednom potvrđuje kako je ranije spomenuta zabluda o tome da korištenje potpomognute komunikacije zaustavlja razvoj govora, zaista samo zabluda. Uz sve navedeno, potrebno je spomenuti kako je moguće da je dječak komunikacijsku knjigu i tablet koristio kao potporu vlastitom govoru imitirajući studenticu koja je na isti način koristila tablet i komunikacijsku knjigu kao obogaćeni jezični input pri poticanju jezičnog razumijevanja. Ipak, ovu tvrdnju je potrebno dodatno istražiti bilježenjem svih komunikacijskih sredstava koja se javljaju prilikom prenošenja jedne poruke kako bi se mogli donositi jasni zaključci. Bitno je istaknuti i važnu ulogu koju obitelj i okolina imaju prilikom uvođenja potpomognute komunikacije. U kontekstu ovog istraživanja, podrška se neprestano odvijala u prisutnosti majke te je majka bila uključivana u različite aktivnosti u kojima je mogla vidjeti način na koji studentica logopedije koristi različite strategije za jačanje komunikacijskog i jezično-govornog razvoja. Sve korištene strategije majci su još i naknadno objašnjene uz dodatne naputke o korištenju izrađene komunikacijske knjige u svakodnevnicu. Prema podacima koje je majka dala tijekom razgovora sa studenticom zaključuje se kako je komunikacijska knjiga kod kuće najviše korištena u svrhu poticanja jezičnog razumijevanja te tek ponekad u svrhu poticanja određenih komunikacijskih funkcija npr. traženja predmeta. Jezično razumijevanje je još jedno područje koje je u intervencijama potpomognutom komunikacijom često zaboravljeno zbog isključivog naglaska na ulozi potpomognute komunikacije kao ekspresivnog sredstva u prijenosu poruke. Ovo istraživanje je potvrdilo kako potpomognuta komunikacija može pozitivno djelovati prilikom poticanja jezičnog razumijevanja što je vidljivo iz rezultata postignutih na standardiziranim testovima te se kao takvo slaže s dosadašnjim spoznajama koje tvrde da je potpomognuta komunikacija koristan alat u poticanju jezičnog razumijevanja. Konačno, pregledom pretpostavki postavljenih u početku istraživanja, može se zaključiti kako su sve pretpostavke potvrđene budući da je dječak po završetku komunicirao u veći broj funkcija, koristio veći broj različitih sredstava te je pokazao napredak u razini jezičnog razumijevanja i složenosti jezične proizvodnje.

Ipak, u ovom istraživanju postoje propusti i pitanja kojima se potrebno dalje baviti u nadolazećim istraživanjima. Jedan od vidljivih propusta je nemogućnost potpune kontrole situacija u kojima će dječak htjeti sudjelovati te praćenje interesa koje kao rezultat donosi i različit način komunikacije s dječakom koji zatim utječe i na to inicira li dječak komunikaciju samostalno ili jednostavno u najvećoj mjeri odgovara na pitanja jer mu se studentica na taj način najčešće obraća. Još jedno od pitanja koje se postavlja je u kojoj mjeri se podrška potpomognutom komunikacijom odvija kod kuće i u dječakovoj okolini te je li napredak koji je ostvaren u ovom istraživanju zaista rezultat intervencije potpomognutom komunikacijom ukoliko se potpomognuta komunikacije ne koristi kod kuće i u dječakovoj okolini. Također se otvara i pitanje uloge sazrijevanja prilikom tumačenja dječakovog napretka. Naime, iz podataka dobivenih analizom Komunikacijske razvojne ljestvice (KORALJE) je vidljivo kako je pri početku podrške razina dječakovog jezičnog razumijevanja i proizvodnje ugrubo odgovarala djetetu u dobi od 16 mjeseci. Budući da se oko 18. mjeseca kod djece urednog razvoja najčešće događa naglo bogaćenje rječnika, poznato i kao leksički brzac, potrebno je u obzir uzeti ulogu samog sazrijevanja prilikom tumačenja rezultata istraživanja i postignutog napretka. Uz to, potrebno je uzeti u obzir i da je dječak uz logopedsku podršku istovremeno bio uključen u rad s edukacijskim rehabilitatorom te je stoga teško govoriti o isključivom učinku potpomognute komunikacije na dječakov razvoj. Sve navedeno otvara potrebu za provedbom dodatnih istraživanja u kojima će se opisati komunikacijski i jezično-govorni razvoj djece s različitim malformacijama mozga kao i učinkovitost intervencija kako bi se stvorila jasnija slika njihovih razvojnih profila te kako bi se s obzirom na razvojne karakteristike mogla planirati odgovarajuća intervencija.

## 5. ZAKLJUČAK

Razvoj središnjeg živčanog sustava predstavlja vrlo složen proces čija narušenost može dovesti do različitih promjena u oblikovanju moždanih struktura, a time i do promjena funkcija koje određena područja obnašaju. Djeca s prirođenim malformacijama mozga predstavljaju heterogenu skupinu o čijem se razvoju u dosadašnjim istraživanjima ne pronalazi puno informacija. Područje komunikacijskog i jezično-govornog razvoja ove populacije vrlo je rijetko opisano te se u dostupnim prikazima uglavnom navodi kako se kod ove skupine pronalaze značajne teškoće u području komunikacije, jezika i govora koje u velikoj mjeri utječu na sudjelovanje u svakodnevnom životu zajednice. Budući da je pravo na komunikaciju jedno od temeljnih ljudskih prava, skupina djece sa složenim komunikacijskim

potrebama se često oslanja na potpomognutu komunikaciju i asistivnu tehnologiju kako bi što ravnopravnije sudjelovala u svakodnevnim interakcijama s okolinom. Cilj ovog istraživanja je prikazati specifičnosti komunikacijskog i jezično-govornog razvoja dječaka s prirođenim malformacijama mozga i primarnom mikrocefalijom te utvrditi učinkovitost uvođenja potpomognute komunikacije. Rezultati istraživanja su pokazali kako je dječak po završetku petomjesečnog perioda u kojem se odvijala podrška pokazao napredak u broju i vrsti korištenih komunikacijskih funkcija i sredstava te u razini jezičnog razumijevanja i složenosti jezične proizvodnje. Napredak u složenosti jezične proizvodnje koji je dječak po završetku istraživanja pokazao korištenjem dvočlanih i tročlanih iskaza ukazuje na važnu ulogu potpomognute komunikacije u poticanju jezičnog razvoja te „ruši“ zabludu o negativnom učinku potpomognute komunikacije na razvoj govora. Potrebno je istaknuti kako je ovo istraživanje samo jedno u nizu onih koja pokazuju pozitivan učinak potpomognute komunikacije na komunikacijski i jezični razvoj koji bi uvijek trebao biti prioritet prilikom planiranja logopedске podrške, neovisno o komunikacijskom sredstvu koje dijete koristi. Važno je stoga naglasiti kako inzistiranje na isključivom poticanju govora može dugoročno ograničiti djetetov komunikacijski i jezični razvoj, ali i prouzrokovati frustracije i nepoželjna ponašanja ukoliko se govor „ne pojavi“. Pravovremeno uvođenje potpomognute komunikacije može stoga poduprijeti komunikacijski i jezični razvoj djeteta neovisno o tome koje komunikacijsko sredstvo ono koristi. Kod poticanja komunikacijskog i jezično-govornog razvoja vrlo važnu ulogu imaju visoko-tehnološka sredstava koja u kombinaciji s nisko-tehnološkim sredstvima mogu djeci sa složenim komunikacijskim potrebama pružiti mogućnost izražavanja vlastitih potreba, misli i osjećaja te ravnopravnog sudjelovanja u životu zajednice. Kao što je to učinjeno i za potrebe ovog istraživanja, potrebno je u dogovoru s djetetovom obitelji te na temelju djetetovog razvojnog profila i individualnih potreba odrediti ciljeve i metode poticanja komunikacijskog i jezično-govornog razvoja koje su se pokazale učinkovitim na temelju već provedenih istraživanja. Dobra prihvaćenost potpomognute komunikacije te suradnja s logopedom koji će obitelj i okolinu educirati o poticanju djetetovog komunikacijskog i jezično-govornog razvoja ključna je kako bi dijete napredovalo. Ovo istraživanje daje doprinos u vidu prikaza razvojnog profila djeteta s prirođenim malformacijama mozga i mikrocefalijom te ističe bitne uloge potpomognute komunikacije prilikom poticanja komunikacijskog i jezično-govornog razvoja djece sa složenim komunikacijskim potrebama.

## 7. LITERATURA

1. Adle-Biassette, H., Harding, B.N., Golden, A.J. (2018). *Developmental Neuropathology, Second Edition*: John Wiley & Sons.
2. Aggarwal, A., Mittal, H., Patil, R., Debnath, S., Rai, A. (2013). Clinical profile of children with developmental delay and microcephaly, *Journal of Neurosciences in Rural Practice*, 4, 3, 288-291.
3. Allen, A.A., Schlosser, R.W., Brock, K.L., Shane, H.C. Shane (2017). The effectiveness of aided augmented input techniques for persons with developmental disabilities: a systematic review, *Augmentative and Alternative Communication*, 33, 3, 149-159.
4. American Speech-Language-Hearing Association (1991). Report:Augmentative and Alternative Communication, 33, 9-12.
5. Barkovich A.J., Kuzniecky R.I., Jackson G.D., Guerrini R., Dobyns W.B.(2005). A developmental and genetic classification for malformations of cortical development, *Neurology*, 65, 1873-1887.
6. Beukelman, D.R., Mirenda, P. (2013). *Augmentative and Alternative Communication: Supporting Children and Adults with Complex Communication Needs*. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.
7. Binger, C., Light, J. (2006). Demographics of preschoolers who require augmentative and alternative communication, *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 37, 200-208.
8. Binger, C., Light, J. (2007). The effect of aided AAC modeling on the expression of multi-symbol messages by preschoolers who use AAC, *Augmentative and Alternative Communication*, 23, 30-43.
9. Burkhart, L. (1993). *Total Augmentative Communication in the Early Childhood Classroom*. Solana Beach, CA: Mayer-Johnson, Inc.
10. Car, Ž. (2012). ICT sustavi za osebe sa složenim komunikacijskim potrebama, *Informatica museologica*, 43, 1-4, 224-225.



11. Car, Ž., Ivšac Pavliša, J., Rašan, I. (2018). *Digitalna tehnologija za potporu posebnim odgojno-obrazovnim potrebama*. Zagreb: Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET.
12. Carrasco, C., Stierman, E., Hamsberger, H., Lee, T. (1985). An algorithm for prenatal ultrasound diagnosis of congenital CNS abnormalities, *Journal of Ultrasound Medicine*, 4,163-168.
13. National Institute of Neurological Disorders and Stroke (2019). Cephalic Disorders Information Page. Preuzeto s: <https://www.ninds.nih.gov/Disorders/All-Disorders/Cephalic-disorders-Information-Page>.
14. University of California San Francisco Benioff Children's Hospital (2019). Congenital brain malformations. Preuzeto s: [https://www.ucsfbenioffchildrens.org/conditions/congenital\\_brain\\_malformations/](https://www.ucsfbenioffchildrens.org/conditions/congenital_brain_malformations/).
15. Crome, L. (1956). Pachygyria, *The Journal of Pathology and Bacteriology*, 71, 2, 335-352.
16. Dewart, H. i Summers, S. (1995). *Pragmatics Profile of Everyday Communication Skills in Children*. NFER Nelson.
17. Doss, L.S., Reichle, J. (1991). Replacing excessive behavior with and initial communicative repertoire. U Reichle, J., York, J., Sigafos, J. (ur.): *Implementing augmentative and alternative communication: Strategies for learners with severe disabilities* (str. 215-237). Maryland: Paul H. Brookes.
18. Drager, K., Light, J., McNaughton, D. (2010): Effects of AAC interventions on communication and language for young children with complex communication needs, *Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine: An Interdisciplinary Approach*, 3, 303-310.
19. Dunn, L.M., Dunn, L.M., Kovačević, M., Padovan, N., Hržica, G., Kuvač Kraljević, J., Mustapić, M., Dobravec, G., Palmović, M. (2010). *Peabody slikovni test rječnika (PPVT-III-HR)*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
20. Garcia, D., Bagner, D.M., Pruden, S.M., Nichols-Lopez, K. (2015). Language Production in Children With and At Risk for Delay: Mediating Role of Parenting Skills, *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 44, 5, 814-825.



21. Goossens, C. (1989). Aided communication intervention before assessment: A case study of a child with cerebral palsy, *AAC: Augmentative and Alternative Communication*, 5, 1, 14-26.
22. Guerrini, R., Dobyns, W.B. (2014). Malformations of cortical development: clinical features and genetic causes, *The Lancet Neurology*, 13, 710-726.
23. Hustad, K., Berg, A., Bauer, D., Keppner, K., Schanz, A., Gamradt, J. (2005). *AAC interventions for toddlers and preschoolers: Who, what, when, why, miniseminar presented at the annual convention of the American Speech Language Hearing Association*, San Diego, CA, 2005.
24. Judaš M., Kostović I., (1997). *Temelji neuroznanosti*. Zagreb: MD.
25. Kasari, C., Fannin, D.K., Goods, K.S. (2012). Joint Attention Intervention for Children with Autism. U Prelock, P.A., McCauley, R.J. (ur.): *Treatment of Autism Spectrum Disorders: Evidence-Based Intervention Strategies for Communication and Social Interactions*. (str. 139161). Baltimore, Maryland: Paul H. Brookes Publishing Co.
26. Kim, C., Yeom, K.W., Iv, M. (2015). Congenital Brain Malformations in the Neonatal and Early Infancy Period, *Seminars in Ultrasound, CT and MRI*, 36, 2, 97-119.
27. Kovačević, M., Jelaska. Z., Kuvač Kraljević, J., Cepanec, M. (2007). *Komunikacijske razvojne ljestvice (KORALJE)*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
28. Kovačić. I. (2014). Malformacije uzrokovane abnormalnom neuralnom migracijom, *Gyrus*, 3, 121-123.
29. Leventer, R.J., Guerrini, R., Dobyns, W.B. (2008). Malformations of cortical development and epilepsy, *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 10, 1, 47-62.
30. Light, J. (1997a). Communication is the essence of human life: Reflections on communicative competence, *Augmentative and Alternative Communication*, 13, 61-70.
31. Light, J., Drager, K. (2010). Effects of early AAC intervention for children with Down syndrome, Seminar presented at ASHA, Philadelphia.
32. Lloyd, L.L., Loncke, F.T., Arvidson, H.H. (1999). Graphic symbol use: An orientation toward theoretical relevance. U Loncke, F.T., Clibbens, J., Arvidson, H.H., Lloyd, L.L.

- (ur.): *Augmentative and alternative communication* (str.161-173). London: Whurr Publishers.
33. Loncke, F.T., Campbell, J., England, A.M., Haley, T. (2006). Multimodality: A basis for Augmentative and Alternative Communication – psycholinguistic, cognitive, and clinical/educational aspects, *Disability and Rehabilitation*, 28, 3, 169-174.
  34. Millar, D., Light, J., Schlosser, R. (2006). The impact of augmentative and alternative communication intervention on speech production of individuals with developmental disabilities: A research review, *Journal of Speech Language Hearing Research*, 49, 248-264.
  35. Miletić, D., Prpić, I. (2005). Magnetska rezonancija u procjeni razvoja i ranog oštećenja mozga, *Medicina*, 42, 41, 56-63.
  36. Pilz, D., Stoodley, N., Golden, J.A. (2002). Neuronal Migration, Cerebral Cortical Development, and Cerebral Cortical Anomalies, *Journal of Neuropathology and Experimental Neurology*, 61,1,1-11.
  37. Poe, L.B., Coleman, L.L., Mahmud, F. (1989). Congenital central nervous system anomalies, *RadioGraphics*, 9, 5, 801-826.
  38. Reynell, J.K. (1995). *Reynell razvojne ljestvice govora (RRLJG)*. Jatrebarsko: Naklada Slap.
  39. Rizzon, M., Gollo Marques Vidor, D.C., Rebello Cruz, C. (2013). Language evaluation in a case of association between deafness and pachygyria, *Audiology – Communication Research*, 18, 3, 220-230.
  40. Ronski, M. A., Sevcik, R. A. (1988). Augmentative and alternative communication systems: Considerations for individuals with severe intellectual disabilities. *AAC: Augmentative and Alternative Communication*, 4, 2, 83-93.
  41. Ronski, M.A., Sevcik, R.A. (2005). Augmentative Communication and Early Intervention: Myths and Realities, *Infants & Young Children*, 18, 3, 174-185.
  42. Smilović, D. (2014). Migracija neurona u razvoju, *Gyrus*, 3, 106-110.

43. Solomon-Rice, P.L., Soto, G. (2014). Facilitating Vocabulary in Toddlers Using AAC: A Preliminary Study Comparing Focused Stimulation and Augmented Input, *Communication Disorders Quarterly*, 35, 4, 204-215.
44. Stoler-Poria, S., Lev, D., Schweiger, A., Lerman-Sagie, T., Maling, G. (2010). Developmental outcome of isolated fetal microcephaly, *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*, 36, 154-158.
45. Szabo, N., Pap, C., Kobor, J., Svukus, A., Turi, S., Sztriha, L. (2010). Primary microcephaly in Hungary: epidemiology and clinical features, *Acta Paediatrica*, 99, 690–693.
46. Tager Flusberg, H. (1999). *Neurodevelopmental disorders*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
47. von Tetzchner, S., Jensen, K. (1999). Interacting with people who have severe communication problems: ethical considerations, *International Journal of Disability, Development and Education*, 46, 4.
48. Wilkinson, K., Carlin, M., Thistle, J. (2008). The role of color cues in facilitating accurate and rapid location of aided symbols by children with and without down syndrome, *American Journal of Speech Language Pathology*, 17, 2, 179-193.
49. Wolfe, J. M. (1998). Visual search. U Pashler, H. (ur.): *Attention* (str. 13-73). Hove, England: Psychology Press/Erlbaum (UK) Taylor & Francis.
50. Woods, G., Parker, A. (2013). Investigating microcephaly, *Archives of Disease in Childhood*, 98, 707-713.
51. Yoder, P.J., Kaiser, A.P., Alpert, C., Fischer, R. (1993). Following the Child's Lead When Teaching Nouns to Preschoolers With Mental Retardation, *Journal of Speech and Hearing Research*, 36, 158-167.

## 8. PRILOZI

### Prilog 1. Medicinska dokumentacija

	<b>Specijalna bolnica za zaštitu djece s neurorazvojnim i motoričkim smetnjama Neuropedijatrijska ordinacija II-2</b> Goljak 2 telefon: +385 (0)1 4925-202, 4824-155 fax: +385 (0)1 3888-161 web: <a href="http://www.sbgoljak.hr">http://www.sbgoljak.hr</a>
<b>POVIJEST BOLESTI</b>	datum: <b>12.02.2018</b> ID: 36779 / 58285
██████████ 05.02.2015 HR-10000 Zagreb	
<b>Dijagnoze:</b> <b>Mikrocefalija</b> <b>Razvojna anomalija mozga /Poremećaj migracije neurona - pahigirija s polimikrogirijom, heterotopija, hipogeneza i hipotrofija korpus kalozuma, mala cista hipokampalnog sulkusa, mega cisterna magna</b> <b>Kraniosinostoza - trigonocefalija</b> <b>Specifični poremećaj razvoja govora i jezika</b>	
<b>Anamneza:</b> Spavanje uz buđenje. Uključen je u defektološko-logopedsku stimulaciju u KB Sestre Milosrdnice. I dalje prisutni problemi s hranjenjem, odbija hranu različitih tekstura, odbija tekućinu (odbija mlijekom sokove, ev. hoće vidu, juhu). Odbija nositi naočale. PO danu ima kontrolu sfinktera, noću ima pelenu.	
<b>Status:</b> muško dijete u dobi 3g 7 dana, OG 39 cm (prirast od 0.5 cm u odnosu na prethodni pregled), VF zatvorena, mikrocefalija, turicefalične konfiguracije glavice, izražena metoćipka sutura. Konvergentnos trabira. U ekspresiji poziv za mamu i tatu, u donosu na prethodni pregled sve više nerazumljivo vokalizira, ponavlja za majkom, ima nekoliko onomatopeja. usvojio je osnovnu orijentaciju na tijelu. Na slikovnim materijalim zna pokazati mnoge imenovane predmete, razumije i ispunjava jednostavne naloge. Tonus muskulature fluktuirajući do blažih hipervrijednosti, PAT veoma živahni. hod jedankim iskoracima na diskretno široj osnovi, penje se uz stepenice i spušta niz stepenice naizmjeničnim iskorakom. Koristi distalni škarasti i pincetni hvat, slaže predmete prema predlošku (obliku i veličini) uz malu pomoć.	
<b>Nalazi:</b> Kontrolni EEG (23.01.2018., kronološka dob 3g-13 dana): u spavnju na samo jednom mjestu u spavanju registrirano je fronto-centro-temporalno obostrano kratkotrajno grupiranje viševoltažnih bifazičnih sporijih i zašiljenih te pojedinačnih oštih valova (iritativne susp. žarišne promjene) bez generalizacije i bez popratnih kliničkih manifestacija; u preostalom dijelu snimanja u budnosti, pospanosti i spavanju te tijekom IFS-a nisu registrirane specifične EEG promjene. (dr.sc. H. Kapitanović Vidak).	
<b>Zaključak:</b> U neuromotornom statusu tonus muskulature fluktuirao do blažih hipervrijednosti, više na donjim ekstremitetima, PAT živahni, usvajanje krupne motorike je u okvirima očekivanim za dob djeteta. Koristi distalni škarasti i pincetni hvat. Od prethodnog pregleda registrira se napredak na području razvoja receptivnog govora dok je ekspresivni govor i dalje nezrelji uz prve riječi sa značenjem, ponavljanje riječi za drugom osobom, veći broj onomatopeja.	
<b>Terapija:</b> pratiti dinamiku rasta opsega glavice; praćenje od strane psihologa i logopeda te redovito provoditi defektološko-logopedski tretman; molim omogućiti majci i dalje produženi porodijski dopust i ostvarivanje prava iz područja pojačane njege i skrbi djeteta; pokušati uključiti dječaka u dječji kolektiv u trajanju nekoliko sati, svakako ako je moguće uz asistenta; kontrolni EEG u budnosti, pospanosti i spavanju u 12mj. 2018. ili. 1.mj 2019. naručiti se na tel.4925-274 za snimanje na Zelengaju 37 ponedjeljkom popodne ili utorkom ujutro; praćenje od strane okuliste; redovita kontrola neurorazvoja s kontrolnim EEG nalazom s navršene četiri godine (tijekom 2.mj 2019.), po potrebi kontrola ranije	
	dr.sc. Helena Kapitanović Vidak, dr.med. spec.ped.neurol. Broj HZJZ: 120065
	



KLINIČKI BOLNIČKI CENTAR ZAGREB  
KLINIK ZA PEDIJATRIJU  
Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu  
10000 Zagreb, Kišpatičeva 12, tel +385 (1) 2388 888  
Predstojnik: Prof.dr.sc. JURICA VUKOVIĆ, dr.med.



POLIKLINIKA  
AMBULANTA ZA MEDICINSKU GENETIKU  
e-mail: predbiljezbe.poliklinika.pedijatrija@kbc-zagreb.hr  
Telefon: +385 (0) 1 2376514; Fax: +385 (0) 1 2420585

## POVIJEST BOLESTI

Protokol broj: 2018000161

Rođen: 05.02.2015, Adresa: [REDACTED]

Ime roditelja ili staratelja: [REDACTED] Kontakt telefon: [REDACTED]

Dijagnoza: Q02 - Mikrocefalija

Registarski broj: 1019173, MBOO: 264232370, Datum nalaza: 20.02.2018

- 20.02.2018 13:29:

### Dijagnoza

Primarna mikrocefalija (OG kod poroda 27 cm), trigonocefalija  
Razvojna anomalija mozga: poremećaj migracije neurona - mikrolizencefalija, pahigirija, parcijalna hipoplazija korpusa kalozuma, heterotopija, mega cisterna magna  
Poteškoće hranjenja

### Anamneza

Kontrola.  
Provodi se logopedski tretman, razumije dobro. Sa značenjem govori samo nekoliko riječi.  
I dalje jako slabo jede, slabo zvače. U prehrani ima hiperkalorijski pripravak.  
Ima česte respiratorne infekcije.  
Nije imao cerebralnih napada.  
Prati se kod neuropedijatra, defektologa, psihologa.

### Status

U dobi od 3 godine, TT 11 kg (ispod 5%), TV 90 cm (5-10%), OG 39 cm (daleko ispod 5%), fenotip kao ranije, motorički spretan, emotivno topao, govor slabo razvijen, prisutna obilna neverbalna komunikacija, vrlo druželjubiv, zainteresiran za okolinu.

### Kontrola

U planu analiza gena za mikrocefaliju u inozemnom centru.  
Nastaviti potporu razvoju.  
Obzirom na potrebnu razinu skrbi o djetetu preporučam majci produjiti roditeljski dopust u skladu sa zakonskim propisima RH.  
Kontrola za 6 mjeseci do godine dana ovisno o rezultatima planirane obrade.

**SANDA HULJEV FRKOVIĆ, dr. med.**

SPECIJALIST PEDIJATAR  
Subspecijalist medicinske genetike

Dr. Sanda Huljev Frković  
specijalist pedijatar  
157915

NAPOMENA: Umjesto preporučenog lijeka izabrani doktor primarne zdravstvene zaštite može propisati drugi lijek istog razreda učinkovitosti u odgovarajuće jednakim dozama.



**Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice**  
**Klinika za reumatologiju, fizikalnu medicinu i rehabilitaciju**  
Prof. dr. sc. Simeon Grazio, dr. med.  
**Ordinacija logopeda - Martina Starčević Perica, prof.**  
10000 Zagreb, Vinogradska cesta 29  
telefon: +385 (0)1 37 87 111, telefaks: +385 (0)1 37 69 067

## POVIJEST BOLESTI

██████████ 05.02.2015  
██████████  
HR-10090 ██████████

datum: **07.02.2019**  
ID: 348579 / 2095286

**Dijagnoze: Specifični poremećaji razvoja govora i jezika (F80)**

**Anamneza:** Iz anamneze: Treće dijete iz treće trudnoće koja je protekla uredno. Porod u 37. tjednu, majka navodi da je u 32. tjednu zabilježeno da se dijete više ne razvija, PT 2140 gr, PD 45 cm, Apgar10/10, žutica -. U rodilištu učinjena opsežna obrada zbog mikrocefalije.

MR mozga: pokazuje pahigiriju s polimikrogirijom, heterotopiju, hipogenezu i hipotrofiju korpus kalozuma. Vidljiva je mala cista hipokampalnog sulka i mega cisterna magna. Opisa razvojna anomalija mozga i posljedična mikrocefalija su još nerazjašnjene etiologije.

U praćenju od strane niza specijalista (po potrebi molim vidjeti med. dokumentaciju).

Dječak je unazad dvije godine uključen u sustavnu logopedsku terapiju ovdje koja je usmjerena na poticanje razvoja komunikacijskih vještina, razumijevanje jezika, upotrebu komunikacijskih sredstava te poticanje razvoja oralno-motoričkih vještina. Roditelji su uključeni u praćenje i savjetodavni proces kako bi uspješno naučene obrasce ponašanja provodili i osnaživali kroz svakodnevne aktivnosti i u svakodnevnom okruženju. Osim logopedске polazi i terapiju edukacijskog -rehabilitatora te senzornu integraciju. Unazad nekoliko mjeseci uključen u program predškolskog odgoja i obrazovanja (4 sata). Unazad nekoliko tjedana uključen i u terapijski rad pri Laboratoriju za potpomognutu komunikaciju (Centar za rehabilitaciju Edukacijsko-rehabilitacijskog fakulteta).

Od strane psihologa retestiran u 7/2018 - „ Potvrđuje se aktualno globalni psihomotorni razvoj subnormalno za dob, na nivou LMR, s prvim odstupanjima na nivou 18 mjeseci u području razvoja govora. Na nivou 21mj. nađu se odstupanja u području razvoja društvenosti“ .

### Status:

Dječak je unazad dvije godine uključen u sustavnu logopedsku terapiju ovdje koja je usmjerena na poticanje razvoja komunikacijskih vještina, razumijevanje jezika, upotrebu komunikacijskih sredstava te poticanje razvoja oralno-motoričkih vještina. Roditelji su uključeni u praćenje i savjetodavni proces kako bi uspješno naučene obrasce ponašanja provodili i osnaživali kroz svakodnevne aktivnosti i u svakodnevnom okruženju. Osim logopedске polazi i terapiju edukacijskog -rehabilitatora te senzornu integraciju. Unazad nekoliko mjeseci uključen u program predškolskog odgoja i obrazovanja (4 sata). Unazad nekoliko tjedana uključen i u terapijski rad pri Laboratoriju za potpomognutu komunikaciju (Centar za rehabilitaciju Edukacijsko-rehabilitacijskog fakulteta).


Od strane psihologa retestiran u 7/2018 - „ Potvrđuje se aktualno globalni psihomotorni razvoj subnormalno za dob, na nivou LMR, s prvim odstupanjima na nivou 18 mjeseci u području razvoja govora. Na nivou 21mj. nađu se odstupanja u području razvoja društvenosti“ .

**Zaključak:** ██████████ je izrazito komunikativan i emotivno topao. Govorni i jezični razvoj dječaka razvija se sporijim tempom ali prisutna je stalna i kontinuirana napredak. Preporučam nastaviti polaziti sve dosadašnje oblike terapije. Majka je savjetovana o načinima poticanje razvoja komunikacije, jezika i govora. Molim provoditi stimulaciju svakodnevno prema dobivenim uputama. Preporučam majci omogućiti ostvarivanje svih

<https://spp/members/ambulanta2/ispisPovijestiBolesti.aspx?ID=2095286>

7.2.2019.

Prilog 3. Nalaz psihologa



**Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice**  
**Klinika za pedijatriju**  
**prof. dr. sc. Miroslav Harjaček, dr. med.**  
**Psihologijska dječja ordinacija**  
10000 Zagreb, Vinogradska cesta 29  
telefon: +385 (0)1 37 87 111, telefaks: +385 (0)1 37 69 067

**Bolesnik:** ██████████ 05.02.2015  
ID: 348579 / 19980032

**upućuje:** dr. Stipe Čular  
████████████████████████████████████████

**uputne dijagnoze:** Q02  
**datum upućivanja:** 05.07.2018 u 08:07h  
**datum pregleda:** 05.07.2018 u 09:28h

**napomena naručitelja:**

**Psihodijagnostika - dječja**

**NALAZ KLINIČKOG PSIHOLOGA**

██████████ KD=3;5g.  
Rođen: 5.2.2015., Adresa: ██████████  
Datum nalaza: 5.7.2018.

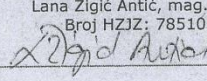
Dječak dolazi na psihologijsku obradu u pratnji majke tijekom redovnog praćenja po psihologu po dg. Specifični miješani razvojni poremećaj, Mikrocefalija, Poteškoće hranjenja.  
Od posljednje kontrole dječak se nastavlja redovito pratiti polivalentno. Pohađa logo th, te je uključen u tretman edukacijskog rehabilitatora. ██████████ i dalje brblja u slogovima, no govori 5 riječi sa značenjem („da, ne, mama, bus, more“). Kod kuće ne nosi pelenu, kao ni pri kraćim izlascima od kuće (u park i sl.), ali pri spavanju i duljim izbivanjima iz kuće ima pelenu. Upozorava kada treba defecirati, majka navodi kako mu u igri povremeno pobjegne mokraćna. Appetit i dalje slabiji, selektivan je u hranjenju, povremeno jede miksanu hranu, ali aktualno više jede krutu hranu. Negira povraćanje. Povremeno i dalje prisutne teškoće usnivanja, no majka afirmira generalno bolji san dječaka. Pri spavanju koristi dudu varalicu.

Primijenjene tehnike: klinički intervju, opažanje, RTC-M, RTC-P.

U početnom kontaktu dječak je emocionalno topao, dojmom urednog raspoloženja, suradljiv. Spontano istražuje okolinu, samostalno se zaigra. Pokazuje interes za ispitni materijal. Olovku uzima u lijevu ruku, nepravilnim hvatom.

Potvrđuje se aktualno globalni psihomotorni razvoj subnormalno za dob, na nivou LMR, s prvim odstupanjima na nivou 18 mjeseci u području razvoja govora. Na nivou 21mj. nađu se odstupanja u području razvoja društvenosti. Dječak likove stavlja na točno određeno mjesto bez obzira gdje su, stoji na jednoj nozi kratko bez pridržavanja, pravi toranj od pet kocaka, pokazuje na sebi tražene dijelove tijela, udara nogom loptu, baca loptu u koš, lista slikovnicu, oponaša šaranje. Ne jede sam žlicom, ne pravi most od pet kocaka, ne oponaša crtu, ne zna da li je dječak ili djevojčica, ne stoji kratko nogom ispred noge.

S obzirom na anamnestičke podatke i rezultate ovdje preporuča se nastavak multidisciplinarnе habilitacije razvoja djeteta te uključenje dječaka u radnu terapiju. Preporuča se uključenje dječaka u dječji kolektiv, uz pomoć pomoćnika, radi poticanja socio-emocionalnog razvoja. Preporuča se majci nastavak produženog roditeljnog dopusta. Molim ostvariti sva prava iz područja socijalne skrbi. Retestiranje ovdje za 6 mjeseci. Konzultacije po potrebi na tel. 3787-189.

Lana Žigić Antić, mag.psych.  
Broj HZJZ: 7851057  
  
**Lana Žigić Antić**  
mag. psych.  
7851057

Ispisao korisnik: Lana Žigić Antić, mag.psych., dana 05.07.2018 u 09:28h

**SPP 2.0, ©2005**  
Sva prava pridržana.





**Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice**  
**Klinika za reumatologiju, fizikalnu medicinu i**  
**rehabilitaciju**  
Prof. dr. sc. Simeon Grazio, dr. med.  
**Ordinacija rehabilitatora - Ana Šečić, mag. ed. reh.**  
10000 Zagreb, Vinogradska cesta 29  
telefon: +385 (0)1 37 87 111, telefaks: +385 (0)1 37 69 067

### POVIJEST BOLESTI

██████████ 05.02.2015

datum: **06.02.2019**  
ID: 348579 / 2093763

HR-10090 ██████████

**Dijagnoze: G 24.9**

**Anamneza:** treće dijete iz treće trudnoće koja je protekla uredno. Porod u 37. tjednu, majka navodi da je u 32. tjednu zabilježeno da se dijete više ne razvija, PT 2140 gr, PD 45 cm, Apgar10/10, žutica -. U rodilištu učinjena opsežna obrada zbog mikrocefalije.

MR mozga: pokazuje pahigiriju s polimikrogirijom, heterotopiju, hipogenezu i hipotrofiju korpus kalozuma. Vidljiva je mala cista hipokampalnog sulkusa i mega cisterna magna. Opisa razvojna anomalija mozga i posljedična mikrocefalija su još nerazjašnjene etiologije.

Iz nalaza fizijatra dr. Marunica 27.9.2018.: 3 godine i 7 mjeseci star dječak uspostavlja kontakt očima, pretežno komunicira pokaznim gestama, perzistira motorički nemir; nekoliko riječi sa značenjem, doima se da razumije zadane motoričke naloge, pokazuje kažiprstom na okolne predmete, poznaje većinu dijelova tijela. Manipulacija objema rukama u cijelosti nespretnija. Vertikalizira se iz sjeda uz podršku jedne ruke o podlogu. Hod samostalan, u trčanju nedovoljno elastične kinematike. U koordinacijskim i ravnotežnim reakcijama nesigurniji. Povremeno se postavlja na prste. Nastaviti terapiju logopeda i defektologa kao do sada. Kod kuće naučene motoričke vježbe (ravnoteža, koordinacija, prijenos težine, poligonske igre). Kontrola za 6-8 mjeseci. Majka detaljno informirana.

**Status:** Primijenjene tehnike: intervju, opažanje, Procjena psihomotoričkog razvoja - RPM; HELP priručnik

██████████ dolazi u pratnji majke na kontrolni pregled kod edukacijskog rehabilitatora (defektologa) u sklopu Dnevne bolnice. Uključen je u defektološku (1x tjedno) i logopedsku (1x tjedno) terapiju ovdje na Klinici. Polazi dječji kolektiv gdje je dobro adaptiran. Sudjeluje u aktivnostima samozbrinjavanja.

Testiran od strane psihologa prof. Žigić Antić 5.7.2018. Potvrđuje se aktualno globalni psihomotorni razvoj subnormalno za dob, na nivou LMR, s prvim odstupanjima na nivou 18 mjeseci u području razvoja govora. Na nivou 21mj. nađu se odstupanja u području razvoja društvenosti.

██████████ će biti uključen u terapijski rad u Laboratoriju za potpomognutu komunikaciju (Centar za rehabilitaciju).

Tijekom opservacije uspostavlja se uredan socijalni kontakt. Afektom topao dječak. Zainteresiran je za ponuđene aktivnosti. Samostalno sjedi na stolici. U ponašanju prisutan psihomotorni nemir. Pokazuje dijelove tijela. U radu potrebno usmjeravanje, vođenje i pomoć. Pažnju potrebno usmjeravati. Jednostavne upute i naloge slijedi. Oblike vraća na predviđeno mjesto.

Pri manipulaciji koristi obje ruke. Gradi toranj od kocaka. Olovku uzima s desnom rukom, nepravilno. Šara po papiru. Imitira liniju.

**Zaključak:** S obzirom na anamnestičke podatke, opservaciju dječaka preporuča se nastaviti praćenje i poticanje razvoja kao do sada, nastaviti s logopedskom i defektološkom terapijom. Prezentirana znanja i vještine ispod razine kronološki dobi, ali uočeno se da dječak napreduje u okvirima vlastitih mogućnosti s obzirom na primarnu dijagnozu (mikrocefalija).