Logopedski pristupi u rehabilitaciji jezično govornih teškoća kod djece s cerebralnom paralizom

Gelo, Nikolina

Master's thesis / Diplomski rad

2016

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:158:779126

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**



Repository / Repozitorij:

Faculty of Education and Rehabilitation Sciences - Digital Repository







Sveučilište u Zagrebu

Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad

Logopedski pristupi u rehabilitaciji jezično-govornih teškoća kod djece s cerebralnom paralizom

Ime i prezime studenta:

Nikolina Gelo

Zagreb, lipanj 2016.

Sveučilište u Zagrebu

Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad

Logopedski pristupi u rehabilitaciji jezično-govornih teškoća kod djece s cerebralnom paralizom

Ime i prezime studenta:

Nikolina Gelo

Ime i prezime mentora:

izv. prof. dr. sc. Emica Farago

Zagreb, lipanj 2016.

Izjava o autorstvu rada

Potvrđujem da sam osobno napisala rad „Logopedski pristupi u rehabilitaciji jezično-govornih teškoća kod djece s cerebralnom paralizom“ i da sam njegova autorica. Svi dijelovi rada, nalazi ili ideje koje su u radu citirane ili se temelje na drugim izvorima jasno su označeni kao takvi te su adekvatno navedeni u popisu literature.

Ime i prezime: Nikolina Gelo

Mjesto i datum: _____

Sažetak

Logopedski pristupi u rehabilitaciji jezično-govornih teškoća kod djece s cerebralnom paralizom

Nikolina Gelo

izv. prof. dr. sc. Emica Farago

Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Odsjek za logopediju

Cerebralna paraliza predstavlja jedan od najčešćih motoričkih odstupanja u dječjoj dobi. Definira se kao skup promjenjivih, ali trajnih poremećaja pokreta, položaja i držanja tijela nastalih prenatalnim, perinatalnim ili postnatalnim oštećenjem mozga, malformacijom nezrelog mozga ili mozga u razvoju. Zahvaća dvoje do troje na 1000 živorođene djece. Klinička slika cerebralne paralize je raznolika. Čine je brojni poremećaji i teškoće od kojih se posebno ističu komunikacijske, jezične i govorne teškoće. Komunikacijske teškoće su prisutne u čak 42 %, a govorne u 36 % slučajeva djece s cerebralnom paralizom. Postoje i podaci koji govore o tome kako su jezično-govorne teškoće prisutne u oko 31 do 88 % slučajeva djece s cerebralnom paralizom. Naime, što su govorne teškoće težeg stupnja, to će i jezična proizvodnja biti više narušena, a sam jezik je važan kako bi uopće moglo doći do razmjene željene poruke, odnosno komunikacije s okolinom u kojoj se djeca nalaze. Navedeno jasno ukazuje na važnost uloge logopeda. Radom će se stoga nastojati dati pregled i opsežniji opis, no i kritički osvrt na učinkovitost nekih pristupa koje logoped može koristiti u rehabilitaciji tih teškoća i to korištenjem izvora literature koji obuhvaćaju novije spoznaje.

Tako je unutar rada ponajprije opisana klinička slika cerebralne paralize, zatim su opisane i iznad spomenute komunikacijske, jezične i govorne teškoće, a tek je nakon toga naglasak stavljen na same pristupe. Pregledom literature izdvojeno je i opisano njih pet: asistivna tehnologija, potpomognuta komunikacija, interakcijski trening za komunikacijske partnere djece s cerebralnom paralizom, PROMPT pristup i sustavni pristup. Uočeno je kako su najveću učinkovitost pokazali pristup potpomognute komunikacije, PROMPT pristup i sustavni pristup, a nešto je manja učinkovitost preostalih dvaju pristupa. Oni pristupi koji nisu navedeni i opisani u radu su pristupi koji nisu toliko zastupljeni u literaturi. Štoviše, za mnoge od njih još nisu provedena istraživanja koja bi jasnije ukazala na učinkovitost njihove primjene u radu s upravo ovom populacijom. Stoga je istaknuta potreba za provođenjem takvih istraživanja, kao i onih vezanih uz ove koji su navedeni u radu s obzirom na to da su neki od njih pokazali određene nedostatke i ograničenja koja nipošto ne bi smjela biti zanemarena.

Ključne riječi: cerebralna paraliza, logopedski pristupi u rehabilitaciji, komunikacijske teškoće, jezične teškoće, govorne teškoće

Summary

Approaches in rehabilitation of speech and language difficulties in children with cerebral palsy

Nikolina Gelo

izv. prof. dr. sc. Emica Farago

University of Zagreb, Faculty od education and rehabilitation sciences, Department of speech and language pathology

Cerebral palsy is one of the most common motor disabilities in early childhood. It is defined as a set of varying, but permanent disorders of movement, position and posture. These disorders result from prenatal, perinatal or postnatal brain damage, malformation of immature brain or from disturbances that occured in the developing fetal or infant brain. Prevalence of cerebral palsy is 2 to 3 per 1000 live births. The clinical picture of cerebral palsy is very complicated. It consists a lot of disorders and difficulties of which the most important are communication, language and speech difficulties. Communication difficulties are present in 42 % of children with cerebral palsy and speech difficulties are present in 36 % of children with cerebral palsy. There are data that suggest that speech and language difficulties are present in approximately 31 – 88 % of children with cerebral palsy. In fact, if speech difficulties are severe, language production will be more disrupted. Language is very important because it allows the exchange of messages between children and their conversation partners. Therefore, this paper will tend to provide an comprehensive overview, description and the critical review on the effectiveness of some approaches that speech language pathologist can use in rehabilitation of communication, language and speech difficulties in children with cerebral palsy. Thus, in this paper are described clinical picture of cerebral palsy and above mentioned communication, language and speech difficulties. Of course, particular emphasis is placed on the approaches. These approaches are: assistive technology, alternative and augmentative communication, interaction training for conversation partners of children with cerebral palsy, PROMPT approach and systems approach.

After literature review it is noted that the highest efficiency demonstrate alternative and augmentative communication, PROMPT approach and systems approach. Two remaining approaches are less effective. Those approaches that are not mentioned and described in this paper are approaches that are less represented in the literature. Moreover, for many of them there are no studies which demonstrate the effectiveness of their application in work with this population. Therefore, the need of those studies is big, as well as the need of those studies related with approaches that are mentioned in this paper. Namely because some of them showed certain limitations that should not be ignored.

Key words: cerebral palsy, SLP approaches in rehabilitation, communication difficulties, language difficulties, speech difficulties

Sadržaj

1. Uvod 8
1. 1. Definicija i terminologija cerebralne paralize 8
1. 2. Etiologija cerebralne paralize 11
1. 2. 1. Prenatalni čimbenici 11
1. 2. 2. Perinatalni čimbenici 13
1. 2. 3. Postanatalni čimbenici 13
1. 3. Epidemiologija cerebralne paralize 14
1. 4. Klasifikacija cerebralne paralize 15
1. 4. 1. Spastična cerebralna paraliza 17
1. 4. 2. Diskinetska cerebralna paraliza 17
1. 4. 3. Ataksična / hipotonička cerebralna paraliza 18
1. 4. 4. Miješana cerebralna paraliza 18
1. 5. Topografska distribucija 18
1. 6. Dijagnostika i terapija 19
2. Komunikacijske, jezične i govorne teškoće kod djece s cerebralnom paralizom 20
2. 1. Komunikacijske teškoće 20
2. 2. Jezične teškoće 22
2. 3. Govorne teškoće 25
3. Problemska pitanja 28
4. Dosadašnje spoznaje 29
4. 1. Asistivna tehnologija 29
4. 2. Potpomognuta komunikacija 30
4. 2. 1. Manualni znakovi i simboli 32
4. 2. 2. Visokotehnološka pomagala 34
4. 2. 2. 1. Komunikatori i uređaji za proizvodnju govora 34

4. 2. 2. 2. Uređaji koji se aktiviraju pogledom 35
4. 2. 2. 3. Informacijska i komunikacijska tehnologija 36
4. 3. Interakcijski trening za komunikacijske partnere 37
4. 4. PROMPT pristup 39
4. 5. Sustavni pristup 40
4. 5. 1. Prvi stadij: mišićni tonus tijela 41
4. 5. 2. Drugi stadij: fonacija i disanje 41
4. 5. 3. Treći stadij: okomiti pokreti govornih organa 42
4. 5. 4. Četvrti stadij: vodoravni pokreti govornih organa 42
4. 5. 5. Peti stadij: anteriorno – posteriorne te inferiorno – superiorne putanje 43
4. 5. 6. Šesti stadij: koordinacija uzastopnih pokreta govornih organa 43
4. 5. 7. Sedmi stadij: prozodija 44
4. 6. Ostali pristupi 46
5. Zaključak 47
6. Popis literature 49

1. Uvod

1. 1. Definicija i terminologija cerebralne paralize

Cerebralna paraliza (CP) predstavlja jedan od najčešćih neuromotoričkih odstupanja u dječjoj dobi. Najčešće se definira kao skup promjenjivih, ali trajnih poremećaja pokreta, položaja i držanja tijela uzrokovan prenatalnim, perinatalnim ili postnatalnim oštećenjem, zatim malformacijom nezrelog mozga ili mozga u razvoju (Mejaški-Bošnjak, 2007; Parkes i sur., 2010; Pervin i sur., 2013).

Sam se naziv cerebralne paralize koristi od 1888. godine, no prvi put ulazi u svjetsku medicinsku literaturu 1862. godine kao *Morbus Little* ili Littleova bolest, nakon što je poznati londonski ortoped William Little opisao spastičnu diplegiju uzrokovanu, kako je smatrao, različitim komplikacijama pri porodu (Blumenthal, 2001; Kavčič i Vodušek, 2005).

Devedesetih godina 19. stoljeća poznati češki neurolog (i kasnije utemeljitelj psihoanalize) Sigmund Freud prvi detaljnije sagledava prenatalne i postnatalne čimbenike koji uzrokuju slično stanje. Pretpostavlja da do komplikacija pri porodu dolazi zbog određenog pozadinskog stanja (Blumenthal, 2001). Freud također prvi piše o *dječjoj* cerebralnoj paralizi kao nozografskoj kategoriji u kojoj je nastojao ujediniti nekoliko različitih motoričkih deficita uzrokovanih oštećenjem mozga (Kavčič i Vodušek, 2005). Točnije, definira je kao opći koncept svih moždanih oštećenja u djetinjstvu izazvanih izravnim djelovanjem slučajne etiologije do kojeg dolazi u fetalnom razdoblju ili nakon rođenja zahvaćajući jedan ili više neuronskih sustava (Kavčič i Vodušek, 2005).

Ipak, jedna od najpoznatijih definicija cerebralne paralize je ona Mutcha i suradnika iz 1992. godine (Katušić, 2012b). Oni sam naziv cerebralne paralize promatraju kao krovni pojam koji sadrži sljedećih pet uključujućih kriterija:

1. cerebralna praliza je zajednički naziv za skup motoričkih poremećaja pokreta ili položaja, kao i za poremećaje motoričkih funkcija;

2. ... nastaje kao posljedica oštećenja funkcija motoričkog korteksa, malog mozga, bazalnih ganglija te kortikospinalnih i ekstrapiramidnih putova;

3. ... očituje se već u ranom djetinjstvu te je sam poremećaj trajan, ali promjenjiv;

4. oštećenje moždanih funkcija nastaje zbog djelovanja neprogresivnih patoloških procesa koji su vezani uz razvojne poremećaje mozga, vaskularne poremećaje, hipoksiju i infekcije;

5. to se oštećenje najčešće događa u nezrelom mozgu i / ili u mozgu u razvoju.

Bax (1964) definira cerebralnu paralizu kao poremećaj položaja i pokreta koji nastaje kao posljedica oštećenja, tj. lezije nezrelog mozga. Ističe kako je vrlo važno razlikovati cerebralnu paralizu od ostalih poremećaja položaja i pokreta, a to su poremećaji koji:

1. ... su kratkog trajanja;

2. ... nastaju kao posljedica neke progresivne bolesti;

3. ... isključivo nastaju kao posljedica intelektualnih teškoća.

Definicija koju su 2004. godine predložile organizacije *United cerebral palsy research and educational foundation* te *Castang foundation* i danas je široko prihvaćena (Bax i sur., 2005). Prema toj definiciji cerebralna paraliza označava skupinu razvojnih poremećaja pokreta i položaja koji uzrokuju ograničenje aktivnosti. Do tog ograničenja aktivnosti dolazi zbog neprogresivnih oštećenja u nezrelom mozgu ili u mozgu u razvoju, a motorički poremećaji koji se javljaju kao dio cerebralne paralize često su udruženi s osjetnim, perceptivnim, bihevioralnim i komunikacijskim poremećajima te epilepsijom (Bax i sur., 2005).

Bax i suradnici (2005) također naglašavaju da je cerebralna paraliza vrlo heterogena. Odnosno, ona je heterogeno stanje u pogledu etiologije, vrste te stupnja težine oštećenja. Isto tako, kao i nekoliko prethodno spomenutih autora, tvrde da su prisutni poremećaji pokreta i položaja trajni. A ističući činjenicu da su i razvojni, nastoje ih jasno odijeliti od fenotipski sličnih poremećaja kod djece i odraslih osoba do kojih dolazi zbog oštećenja u kasnijoj dobi u kojoj je motorički razvoj već dosegnuo određenu razinu.

Poremećaji motoričkog razvoja očituju se vrlo rano (prije 18. mjeseca života), a cjelokupna se klinička slika cerebralne paralize razvija s vremenom pod utjecajem većeg broja različitih čimbenika (Bax i sur., 2005). Mejaški-Bošnjak i Đaković (2013) navode kako se zapravo cerebralna paraliza kao klinička dijagnoza i temelji na kliničkoj slici, ali i na povijesti te tijeku bolesti.

Bax i suradnici (2005) u središte svog objašnjenja cerebralne paralize stavljaju abnormalno motoričko ponašanje kao njezino temeljno obilježje. Smatraju da ono odražava abnormalnu motoričku kontrolu te navode kako je poremećena koordinacija pokreta, kao i regulacija mišićnog tonusa. Pod ograničenjem aktivnosti pak podrazumijevaju sve one teškoće koje dijete može imati pri izvršenju neke radnje ili zadatka.

Osvrćući se detaljnije na ovu istu definiciju, važno je istaknuti kako Bax i suradnici (2005) navode da se oštećenja u nezrelom mozgu i / ili u mozgu u razvoju zapravo odnose na one moždane procese koji su na određen način narušeni ili koji imaju utjecaj na samo sazrijevanje mozga. Stoga kao posljedicu donose njegovo trajno, ali ne i progresivno oštećenje.

Sama činjenica da se oštećenja, kako je iznad i navedeno, događaju u nezrelom mozgu i / ili u mozgu u razvoju zapravo označava da se događaju vrlo rano. Time ostavljaju značajnije posljedice na motoričke funkcije pojedinca negoli ona oštećenja se događaju u kasnijem razvoju (Bax i sur., 2005). Bax i suradnici (2005) također navode da, praktično gledajući, motorička oštećenja, tj. oštećenja motoričkog funkcioniranja kod cerebralne paralize nastanu prije nego što se određena funkcija (npr. hodanje) uopće razvije.

Ostali poremećaji koji se javljaju uz one motoričke poremećaje kod cerebralne paralize najčešće nastaju kao izravna ili neizravna posljedica istih oštećenja mozga, no i kao posljedica djelovanja nekih nezavisnih čimbenika (Bax i sur., 2005).

Najčešći osjetni poremećaji su vezani uz sluh i vid (Bax i sur., 2005). Oštećenja sluha se javljaju u 2 do 6 %, a oštećenja vida (npr. strabizam, nistagmus) u 2 do 19 % slučajeva djece s cerebralnom paralizom (Pakula i sur., 2009).

Bax i suradnici (2005) pod perceptivnim poremećajima podrazumijevaju smanjenu sposobnost ili nesposobnost pripajanja i tumačenja senzoričkih i drugih informacija. Ona nastaju kao primarna posljedica cerebralne paralize ili pak kao sekundarna u smislu ograničenog učenja i nedostatka perceptivnih iskustava zbog prisutnog ograničenja aktivnosti. Bihevioralni poremećaji obuhvaćaju poremećaje poput ADHD-a, anksioznosti i poremećaja raspoloženja (Bax i sur., 2005).

Epilepsija koja se također javlja kod djece s cerebralnom paralizom može biti očitovana na različite načine. Smatra se da u vrlo rijetkim slučajevima upravo ona može biti uzrok cerebralne paralize te to da kao posljedicu može ostaviti druge motoričke poremećaje (Bax i sur., 2005). Javlja se u 20 do 40 % slučajeva, no potrebno je naglasiti da sama njezina prevalencija ovisi o tipu cerebralne paralize koji je prisutan (Pakula i sur., 2009).

Isto tako, Pakula i suradnici (2009) navode i poremećaje hranjenja – gutanja i žvakanja, ali i sisanja. Poremećaji sisanja javljaju se u čak 57 % slučajeva djece s cerebralnom paralizom unutar prve godine života.

Uz sve ove navedene poremećaje, Pakula i suradnici (2009) navode da su kod više od polovice djece s cerebralnom paralizom prisutne intelektualne teškoće. Ujedno ističu da ne postoji definitivna ili u potpunosti jasna povezanost između stupnja intelektualnih teškoća i tipa cerebralne paralize. No Pennington (2008) smatra da su ipak neki njezini tipovi u većoj mjeri određeni tim stupnjem od drugih, što se onda odražava i na komunikacijske, jezične i govorne teškoće koje će biti pobliže opisane u samoj razradi ovog diplomskog rada.

1. 2. Etiologija cerebralne paralize

Uzroci cerebralne paralize pripisuju se širokom rasponu prenatalnih, perinatalnih te postnatalnih čimbenika koji se mogu očitovati samostalno, tj. izolirano ili kao skup višestrukih čimbenika rizika (Moreno de Luca i sur., 2012). Kao što je već poznato, prenatalni čimbenici su oni do čijeg djelovanja dolazi prije poroda, perinatalni oni do kojih dolazi tijekom poroda, a postnatalni oni do kojih pak dolazi nakon poroda.

1. 2. 1. Prenatalni čimbenici

Reddihough i Collins (2003) u svom radu pružaju širi pregled poznatih uzroka cerebralne paralize. Ponajprije, kao jedan od značajnijih prenatalnih čimbenika navode urođene malformacije mozga uključujući i malformacije kortikalnog razvoja. Isto tako, smatraju da moderne tehnike slikovnog prikaza mozga omogućuju njihovo lakše

prepoznavanje kod većeg broja djece, tako da su i same spoznaje o njima u velikom porastu danas. I općenito gledajući, kod djece koja ih imaju utvrđen je veći broj anomalija i izvan središnjeg živčanog sustava (Reddihough i Collins, 2003).

Sankar i Mundkur (2005) smatraju da je cistična periventrikularna leukomalacija (odumiranje bijele tvari mozga uz lateralne ventrikle) mnogo značajniji prenatalni čimbenik jer u čak 60 do 100 % slučajeva dovodi do cerebralne paralize.

Nadalje, značajne prenatalne čimbenike predstavljaju i različita vaskularna oštećenja mozga (npr. začepljenje središnje moždane arterije), infekcije majke u prvom i drugom trimestru trudnoće – virusom rubeole, citomegalovirusom ili toksoplazmozom, kao i korioamnionitis (upala amnionskih ovojnica i plodne vode) (Reddihough i Collins, 2003). Nasuprot tome, nešto rjeđi prenatalni uzroci cerebralne paralize jesu majčino trovanje štetnim tvarima, zatim metabolički poremećaji te neki genetski sindromi (Reddihough i Collins, 2003).

Moreno de Luca i suradnici (2012) tako navode niz dokaza koji ukazuju na jasan utjecaj gena na nastajanje cerebralne paralize. Naime, smatraju da mutacije multiplih gena dovode do poremećaja u kojima su prisutna obilježja slična onima cerebralne paralize te da se nekoliko mutacija jednog gena očituje kroz idiopatsko (tj. nesidromsko) porijeklo cerebralne paralize. Isto tako, navode da je učestalost urođenih anomalija kod djece s cerebralnom paralizom (11 – 32 %) veća od one u općoj populaciji (2 – 3 %). Mnoga su istraživanja, kako navode, pokazala i statistički značajno viši stupanj slaganja za nastanak cerebralne paralize kod jednojajčanih nego kod dvojajčanih blizanaca. Nekoliko je istraživanja ukazalo na slučajeve u kojima više članova iste obitelji ima isti tip cerebralne paralize (Moreno de Luca i sur., 2012).

Zato Moreno de Luca i suradnici (2012) također navode nekoliko gena koje dovode u povezanost s cerebralnom paralizom kao i neki drugi autori, a ti geni su: GAD1, KANK1, AP4M1, AP4E1, AP4B1 te AP4S1.

Osim ovih čimbenika, Reddihough i Collins (2003) navode i višestruku trudnoću, slab intrauterini rast djeteta te one čimbenike koji se odnose na razdoblje prije same trudnoće. Odnosno, smatraju da do cerebralne paralize može doći ako su roditelji starije životne dobi, ako su kod majke prisutni problemi vezani uz menstrualni ciklus, zatim ako su

prekratki ili predugi vremenski razmaci između više trudnoća, ako je majka prethodno imala spontani pobačaj te ako ima epilepsiju, intelektualne teškoće ili bolest štitnjače.

1. 2. 2. Perinatalni čimbenici

Perinatalni čimbenici obuhvaćaju preuranjeno odvajanje posteljice, carski rez, preuranjen, otežan i produljen porod, prolaps pupčane vrpce, onda i intrakranijalno krvarenje, hipoglikemiju i hiperbilirubinemiju (Reddihough i Collins, 2003; Sandkar i Mundkur, 2005; Fidan i Baysal, 2014). Mnogi od netom navedenih čimbenika mogu dovesti do asfiksije koja uzrokuje hipoksiju, tj. smanjenje količine kisika u mozgu. Sama se asfiksija povezuje sa 6 do 8 % slučajeva cerebralne paralize (Reddihough i Collins, 2003). Reddihough i Collins (2003) s djelovanjem nekoliko navedenih čimbenika povezuju i nastanak neonatalne encefalopatije kod djece s 34 ili više tjedana gestacije.

Neonatalna encefalopatija se, naime, definira kao sindrom ili otežano neurološko funkcioniranje u prvim danima života djece rođene na termin, a očituje se u teškoćama sa započinjanjem i zadržavanjem disanja, smanjenjem mišićnog tonusa i refleksne aktivnosti, zatim smanjenim stupnjem svijesti te epilepsijom (Reddihough i Collins, 2003). Pakula i suradnici (2009) navode podatak da se ona javlja u oko 24 % slučajeva djece s cerebralnom paralizom.

1. 2. 3. Postanatalni čimbenici

Postnatalni čimbenici podrazumijevaju nisku porođajnu težinu, nizak APGAR rezultat, neonatalne konvulzije, hiponatremiju, sepsu, pneumotoraks ili tzv. pucanje pluća ; zatim meningitis, encefalitis, traumatske ozljede mozga nastale kao posljedica utapanja, prometne nesreće, fizičkog zlostavljanja djeteta i sličnog (Reddihough i Collins, 2003; Sandkar i Mundkur, 2005; Li i sur., 2011; Pervin i sur., 2013). Sankar i Mundkur (2005)

smatraju da neki od ovih postnatalnih čimbenika dovode do cerebralne paralize u 12 do 21 % slučajeva.

Ipak, u čak 75 % slučajeva cerebralne paralize ne može se utvrditi njezin jasan etiološki čimbenik (Mejaški-Bošnjak, 2007).

1. 3. Epidemiologija cerebralne paralize

Postoji mnogo podataka o učestalosti cerebralne paralize. No općenito gledajući, oni variraju ovisno o samoj populaciji djece koja su njome zahvaćena, području na kojem se nalaze, njihovoj dobi i prisutnom stupnju težine cerebralne paralize (McAdams i Juul, 2011). Također, ti se podaci uglavnom temelje na različitim sustavima klasifikacije, a jedan od njih je i onaj vezan uz *Surveillance of cerebral palsy in Europe* (u daljnjem tekstu SCPE).

SCPE predstavlja skupnu mrežu populacijskih registara djece s cerebralnom paralizom koja je nastala 1998. godine od strane radne skupine europskih epidemiologa i kliničara (Mejaški-Bošnjak i Đaković, 2013). Njezini glavni ciljevi su sljedeći: osnivanje europske središnje baze podataka djece s cerebralnom paralizom u svrhu lakšeg praćenja kretanja njezine učestalosti, pružanje informacija potrebnih za planiranje terapijskih postupaka te pružanje samog okvira za provođenje daljnjih istraživanja (Johnson, 2002; Mejaški-Bošnjak i Đaković, 2013). Njome se također nastoji doći do usuglašavanja na području standarda, definicije te iznad spomenute klasifikacije cerebralne paralize (Mejaški-Bošnjak i Đaković, 2013).

Tako prema SCPE cerebralna paraliza zahvaća dvoje do troje na 1000 živorođenih (Cans, 2000). Oskoui i suradnici (2013) navode sličan podatak. Procjenjuju da učestalost cerebralne paralize iznosi 2.11 na 1000 živorođenih smatrajući da je ostala konstantnom u usporedbi s rezultatima i nekih drugih, ranije provedenih epidemioloških istraživanja. Johnson (2002) također navodi podatak prema kojem cerebralna paraliza zahvaća dječake više od djevojčica i to u omjeru 1.33 : 1.

Epidemiološki podaci o cerebralnoj paralizi u Hrvatskoj su malobrojni, posebice ako je riječ o onima prikupljenim populacijskim istraživanjima (Mejaški-Bošnjak, 2007). Mejaški-Bošnjak (2007) također naglašava da su ti podaci prikupljani retrogradno i nepotpuno, no da se ipak može reći kako odražavaju trend kretanja prevalencije cerebralne paralize u svijetu.

Očito je da je danas porast prevalencije cerebralne paralize značajniji negoli što je bio prije. Mejaški-Bošnjak (2007) tvrdi da je on zapravo posljedica uspješnijeg otkrivanja i dijagnostike te veće stope preživljavanja one djece kod koje su prisutni čimbenici rizika za nastanak cerebralne paralize.

1. 4. Klasifikacija cerebralne paralize

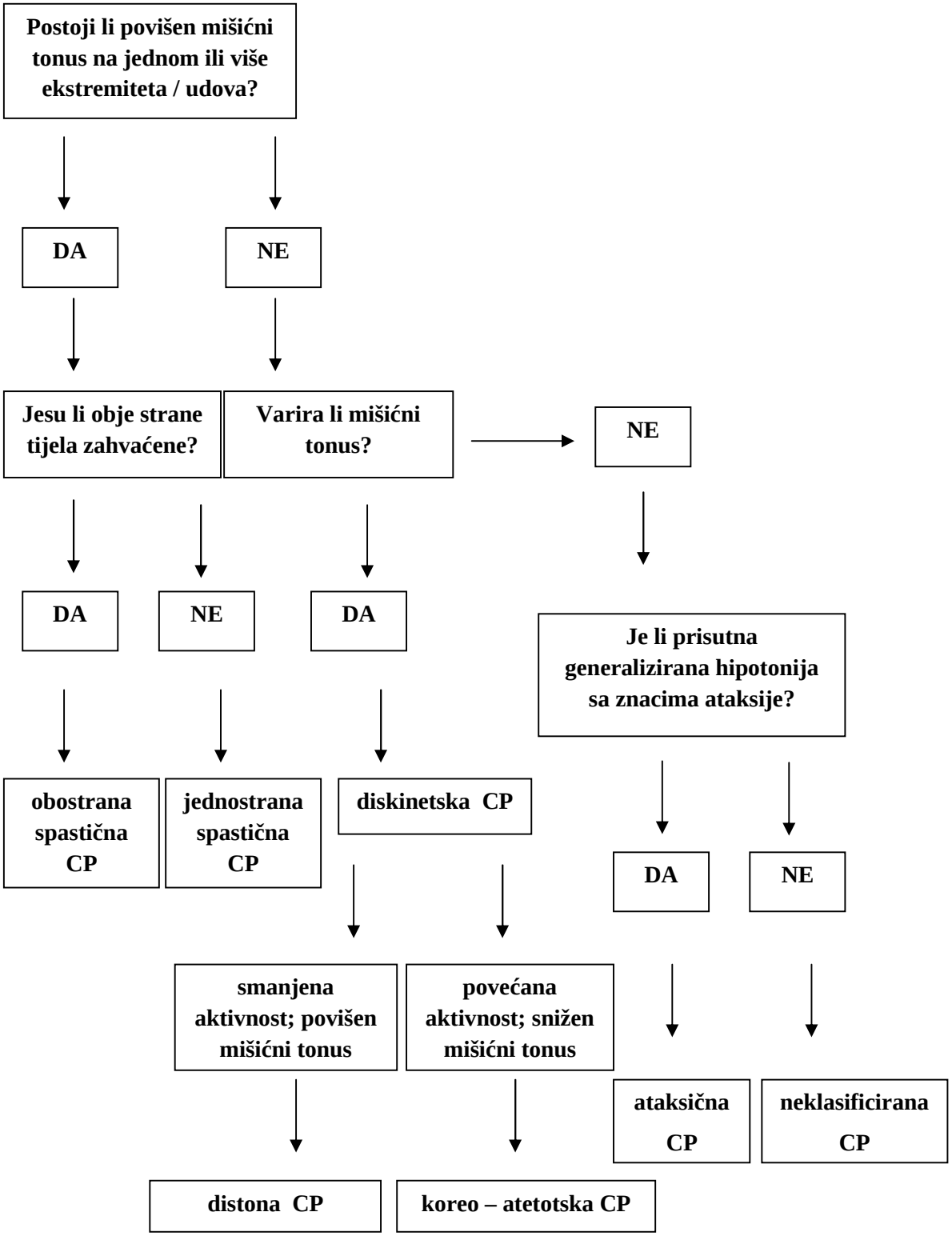
Klasifikacija cerebralne paralize, kao i podataka o njezinoj učestalosti, ima mnogo. Bax i suradnici (2005) ističu njezinu važnost kroz četiri svrhe, a to su: opisivanje, predviđanje, uspoređivanje i procjena promjena.

Opisivanje se, naime, odnosi na pružanje određene količine detalja o djetetu s cerebralnom paralizom zbog jasnijeg razgraničenja prirode problema i stupnja njegove težine. Predviđanje je pak vezano uz pružanje onih informacija koje su potrebne zdravstvenim stručnjacima različitih profila zbog uvida u sadašnje i buduće potrebe djeteta (Bax i sur., 2005). Pod uspoređivanjem se podrazumijeva usporedba više slučajeva cerebralne paralize na različitim područjima, dok procjena promjena obuhvaća pružanje onih informacija kojima je omogućena usporedba uspješnosti napretka jednog djeteta u različitim točkama vremena (Bax i sur., 2005).

Jedna od poznatijih klasifikacija cerebralne paralize jest ona klasifikacija vezana uz prethodno spomenutu skupnu mrežu populacijskih registara djece s cerebralnom paralizom SCPE. Ona polazi od osnovnih neuroloških simptoma te time obuhvaća spastični, ataksični / hipotonički i diskinetski tip (Fennell i Dikel, 2001; Mejaški-Bošnjak i Đaković, 2013).

Spastični tip je najčešći tip cerebralne paralize. Soleimani i suradnici (2011) kroz svoje istraživanje provedeno na uzorku od 200 djece s cerebralnom paralizom u dobi od 4 do 12 godina navode podatak o tome kako se on javlja u oko 80.5 % slučajeva, pri čemu je obostrani češći (62.5 %) od jednostranog (18 %). Navode i da se ataksični tip javlja u 5 %, a diskinetski u 7 % slučajeva. Vrlo slično, prema SCPE se spastični tip cerebralne paralize javlja u čak 88 % slučajeva (Katušić, 2012b). Ataksični se tip javlja u 4 %, a diskinetski sa svoja dva podtipa, distonim te koreo-atetotskim, u preostalih 8 % slučajeva (Cans, 2000; Katušić, 2012b; Mejaški-Bošnjak i Đaković, 2013). Štoviše, ono što SCPE ujedno daje na raspolaganje jest

dijagnostički hodogram (Cans, 2000; Mejaški-Bošnjak i Đaković, 2013) i to u svrhu što bolje te učinkovitije primjene preporučene klasfikacije (slika 1).



slika 1: SCPE dijagnostički hodogram tipova i podtipova cerebralne paralize (Cans, 2000)

Osim ovih, potrebno je spomenuti i miješani tip cerebralne paralize. Berker i Yalcin (2010) smatraju da on očituje kao posljedica difuznog oštećenja, dok navode da ataksični / hipotonički tip nastaje kao posljedica oštećenja malog mozga, spastični pak zbog oštećenja moždane kore (tj. gornjeg motornog neurona), a onaj diskinetski zbog oštećenja ekstrapiramidnog sustava – bazalnih ganglija.

1. 4. 1. Spastična cerebralna paraliza

Spastičnu cerebralnu paralizu karakteriziraju povišen mišićni tonus, patološki refleksi, ali i hiperrefleksija (Cans i sur., 2007; Katušić, 2012a). Povišen mišićni tonus se očituje povećanim otporom koji je ovisan o brzini pokreta, a s hiperrefleksijom je često povezan klonus ili grčevito trzanje mišića (Cans i sur., 2007). Klonus se smatra patološkim ako ne prestaje spontano ili ako je produljen (Katušić, 2012a), dok je patološko držanje donjih udova vidljivo kroz unutarnju rotaciju i adukciju kuka te ekvinus (plantarnu fleksiju) stopala (Cans i sur., 2007).

1. 4. 2. Diskinetska cerebralna paraliza

Diskinetska cerebralna paraliza se očituje kroz abnormalne, odnosno nevoljne, nekontrolirane, ponavljajuće i povremeno stereotipne pokrete (Cans i sur., 2007; Berker i Yalcin, 2010). Cans i suradnici (2007) također ističu da prevladavaju različiti uzorci patoloških refleksa te da je mišićni tonus promijenjiv, tj. da varira.

Kao što je prethodno navedeno i kao što se može vidjeti iz priloženog SCPE dijagnostičkog hodograma, ovaj tip cerebralne paralize ima dva podtipa: distoni i koreo-atetoski. Distonu cerebralnu paralizu tako karakterizira abnormalan položaj tijela pri kojem može ostavljati dojam hipokinezije, zatim prisutnost nevoljnih i iskrivljenih voljnih pokreta te suzdržanih mišićnih kontrakcija u vidu spore rotacije, ekstenzije ili fleksije određenih dijelova tijela (Cans i sur., 2007; Katušić, 2012a). Koreo-atetoska cerebralna paraliza određena je hiperkinezijom. Detaljnije rečeno, *korea* označava nevoljne i često fragmentirane pokrete, dok *atetoza* označava sporije, promjenjive, uvijajuće i iskrivljene pokrete šaka ili stopala (Cans i

sur., 2007; Katušić, 2012a). U nekim je slučajevima teško razlikovati ova dva podtipa cerebralne paralize zbog određenih zajedničkih obilježja pa Cans i suradnici (2007) smatraju opravdanim koristiti naziv diskinetske cerebralne paralize.

1. 4. 3. Ataksična / hipotonička cerebralna paraliza

Ataksičnu ili hipotoničku cerebralnu paralizu karakterizira gubitak mišićne koordinacije, stoga su pokreti najčešće izvedeni smanjenom snagom, točnošću te ritmom (Cans i sur., 2007; Katušić, 2012a). Taj gubitak mišićne koordinacije najizraženiji je u trupu i pri hodu (poremećaj ravnoteže), a prisutan je i spori intencijski tremor. Mišićni tonus je snižen (Cans i sur., 2007; Katušić, 2012a).

1. 4. 4. Miješana cerebralna paraliza

Kod djece s miješanom cerebralnom paralizom uglavnom su prisutne blaga spastičnost, distonija i / ili atetozni pokreti (Berker i Yalcin, 2010). Berker i Yalcin (2010) također smatraju da i ataksija može biti jedna od komponenti poremećaja njihova motoričkog funkcioniranja.

1. 5. Topografska distribucija

Svaki tip cerebralne paralize je u značajnoj međuovisnosti s određenim dijelom tijela kojeg zahvaća, tj. s topografskom distribucijom na hemiplegiju, diplegiju i tetraplegiju (Odman, 2007). No Berker i Yalcin (2010) pružaju nešto širu topografsku distribuciju cerebralne paralize koja obuhvaća i monoplegiju, triplegiju te dvostruku hemiplegiju. Točnije, svrstavaju ih pod naziv anatomske klasifikacije cerebralne paralize, dok u njezinu kliničku klasifikaciju svrstavaju prethodno navedene i opisane tipove cerebralne paralize.

Hemiplegija označava zahvaćenost jedne strane tijela više izraženu na gornjim udovima. Diplegija se odnosi na zahvaćenost svih udova, no više je izražena na donjim negoli

na gornjim udovima (Sankar i Mundkur, 2005). Tetraplegija (ili kvadriplegija) se također odnosi na zahvaćenost svih udova, ali je njezina izraženost veća na gornjim udovima. Slično je i kod dvostruke hemiplegije, no njome nisu zahvaćeni trup, vrat i lice kao kod tetraplegije (Tilton, 2009; Berker i Yalcin, 2010). Kod monoplegije zahvaćen je samo jedan ud, najčešće onaj gornji, tj. ruka, a kod triplegije su zahvaćena oba donja uda i jedan gornji, odnosno obje ruke i jedna noga (Berker i Yalcin, 2010).

1. 6. Dijagnostika i terapija

Dijagnoza cerebralne paralize donosi se na temelju kliničke slike najčešće u dobi od godinu do dvije dana (Pervin i sur., 2013; Herskind i sur., 2015). Herskind i suradnici (2015) smatraju da je prekasno započeti ranu intervenciju u tom razdoblju, tj. da bi ona trebala započeti mnogo ranije pa je promatraju kroz rano prepoznavanje one djece koja se nalaze pod rizikom razvoja cerebralne paralize.

Nadalje, različita oštećenja mozga koja imaju ova djeca se otkrivaju neposredno nakon poroda primjenom različitih dijagnostičkih metoda poput ultrazvuka (UZV), kompjuterizirane tomografije (CT), magnetske rezonancije (MRI), ali i elektromiografije (EMG) u svrhu diferencijacije cerebralne paralize od drugih poremećaja mišićnog i središnjeg živčanog sustava (Mejaški-Bošnjak, 2007; Kumari i Yadav, 2012). Uz ove metode, u dijagnostici cerebralne paralize od velike su koristi i različite neurofiziološke tehnike, primjerice: elektroencefalografija (EEG) te vidni (VEP), slušni (AEP) i somatosenzorni evocirani potencijali (SSEP) (Mejaški-Bošnjak, 2007).

Samu dijagnostiku, no prije svega, terapiju, provodi stručni tim. Mejaški-Bošnjak (2007) navodi kako taj tim čine neurolog, fizijatar, ORL specijalist, oftalmolog, ortoped, psiholog te naravno, logoped. Uz ove stručnjake, u timu su i pedijatar, neuropedijatar, neurokirurg, fizioterapeut, radni terapeut, edukator-rehabilitator, socijalni radnik i nutricionist (AIHW, 2006; Krigger, 2006; Pervin i sur., 2013).

2. Komunikacijske, jezične i govorne teškoće kod djece s cerebralnom paralizom

2. 1. Komunikacijske teškoće

Kao što je poznato, komunikacija podrazumijeva prijenos poruke od jedne osobe do druge (Pennington, 2008). Taj se prijenos odvija različitim modalitetima poput vokalizacija, gesti, pokreta tijela, pisanja i dakako, govora. Djeca s cerebralnom paralizom zbog motoričkih poremećaja koje imaju mogu biti ograničena u uporabi gesti i pisanja (Pennington, 2008). Njihov komunikacijski razvoj također može biti narušen zbog ostalih oštećenja (npr. sluha ili vida), intelektualnih teškoća te zbog prisutnog ograničenja aktivnosti uzrokovanog upravo motoričkim poremećajima (Pennington, 2008; Sreekumar, 2014). To ograničenje aktivnosti pak dovodi do smanjenih iskustava o svijetu, a ona su neophodna kako bi sam komunikacijski razvoj tekao neometano (Pennington, 2008).

Clarke i Price (2012) navode da ona djeca s cerebralnom paralizom kod koje je prisutna anartrija, tj. ona koja nemaju razvijen funkcionalni govor otežano uspostavljaju kontakt očima te im je facijalna ekspresija oskudna u socijalnim interakcijama s drugim osobama. Teškoće mogu biti prisutne i u samom razvoju gesti (Pennington i sur., 2003).

Dahlgren i suradnici (2010) na temelju nekoliko prethodno provedenih istraživanja smatraju da djeca s cerebralnom paralizom, ukoliko im je funkcionalni govor razvijen (ali značajno narušen), manje doprinose diskursu unutar tih istih socijalnih interakcija zbog nedostataka teorije uma koji mogu biti prisutni kao posljedica oštećenja mozga. Teorija uma se, naime, definira kao sposobnost prispisivanja mentalnih stanja sebi i drugima (Šimleša, 2011). Dahlgren i suradnici (2010) su tako vlastitim istraživanjem koje su proveli na uzorku od 14 djece s cerebralnom paralizom u dobi od 5;02 do 12;08 i dokazali kako ona postižu slabije rezultate na zadacima teorije uma od onih koja se očekuju s obzirom na njihovu mentalnu dob (6;01).

Djeca s cerebralnom paralizom manje započinju socijalne interakcije, manje postavljaju pitanja, manje su odgovorljiva i samostalna (Pennington i sur., 2004; Pirila i sur., 2007). Osim ovih, Pennington i suradnici (2004) navode i ona istraživanja koja govore o tome da starija djeca s cerebralnom paralizom (koja nemaju intelektualne teškoće te čiji je govor razumljiv i uz minimalnu podršku kontekstualnih tragova) pokazuju iste ograničene komunikacijske obrasce u socijalnim interakcijama s drugim osobama (svojim komunikacijskim partnerima) kao i ona mlađa. Točnije, odgovaraju na temu razgovora, pitanja, komentare i upute tek kad komunikacijski partneri vode socijalne interakcije jer ih ona sama ne kontroliraju (Pennington i sur., 2004; Pennington, 2008).

Pennington i suradnici (2004) navode istraživanja po kojima komunikacijski partneri, tj. ponajviše sami roditelji iskazuju veći udio fizičkog vodstva u tim istim socijalnim interakcijama s njima. Razlog tome pronalaze u težini prisutnih motoričkih poremećaja, tj. u djetetovim teškoćama brze i točne izvedbe pokreta. Oni se, naime, mogu odraziti i na samu razumljivost govora. Točnije, ako su navedeni motorički poremećaji težeg stupnja, jedini govorni signali koji će roditeljima stoga biti razumljivi su odgovori poput „da“ ili „ne“ pa su oni u mogućnosti postaviti im samo pitanja zatvorenog tipa i pokazati im samo one predmete koji se nalaze unutar njihovog vidnog polja (Pennington, 2012). Isto tako, djeca s cerebralnom paralizom manje zahtijevaju pa ih se vrlo često karakterizira kao pasivne komunikatore koji su izloženi riziku od socijalne izolacije (Pennington, 2008).

Općenito govoreći, važno je da sama rehabilitacija komunikacijskih teškoća kod djece s cerebralnom paralizom započne što ranije te da se usmjeri na uspostavljanje pozitivne i učinkovite komunikacije između njih i njihovih roditelja, tj. uže okoline (Pennington, 2008). Cilj logopeda zapravo jest maksimalno povećati njihovu sposobnost komunikacije kroz geste ili govor, ali i pomoću različitih komunikacijskih pomagala i uređaja kako bi ona postala sasvim aktivna, neovisna i samostalna u komunikaciji (Pennington i sur., 2003; Pennington, 2012).

Rehabilitacija, naime, može započeti izravnim usmjeravanjem na proizvodnju govora ili omogućavanjem djeci da razviju komunikacijske vještine kao što su postavljanje pitanja i popravljanje komunikacijskih lomova, tj. prekida koji se mogu javiti u komunikaciji (Pennington i sur., 2003). Točnije, takva se rehabilitacija, tj. terapija naziva direktnom, a može biti i indirektna. Direktna terapija je, kao što je prethodno dijelom već spomenuto,

usmjerena na samo dijete s cerebralnom paralizom te na poticanje njegovog komunikacijskog razvoja, a indirektna na njegovu okolinu koja mu svojim djelovanjem, odnosno samom promjenom konverzacijskog stila u tome može pomoći (Pennington i sur., 2003). Pennington i suradnici (2003) smatraju da su potrebna daljnja istraživanja kako bi se dobio jasniji uvid u to koji je od ovih dvaju načina terapije učinkovitiji.

Naposljetku, terapija može biti individualna ili grupna te varirati po jačini i vremenu trajanja, iako je najčešće dugotrajna (Pennington i sur., 2003). Vrlo je važno da njezini ciljevi budu objedinjeni u svakodnevni život djeteta što je više moguće, ali i da logoped kao takav bude sposoban razlikovati je li do djetetovog napretka nakon određenog vremenskog razdoblja uistinu došlo zbog učinaka terapije ili zbog sazrijevanja (Pennington i sur., 2003).

2. 2. Jezične teškoće

Jezik podrazumijeva sustavnu i konvencionalnu uporabu glasova, znakova ili pisanih simbola u svrhu komunikacije ili samoizražavanja (Crystal, 1995 prema Hoff, 2008). Objedinjuje pet vrlo važnih sastavnica: fonologiju, morfologiju, sintaksu, semantiku i pragmatiku. Hoff (2008) definira fonologiju kao sustav glasova od kojih je sam jezik sadržan, morfologiju kao sustav koji povezuje različita značenja, a sintaksu pak kao sustav koji povezuje riječi u rečenice. Uz semantiku, naravno, usko veže rječnik koji podrazumijeva povezanost riječi i njihovog značenja, a uz pragmatiku ono pozadinsko znanje koje je potrebno za uporabu jezika u različitim komunikacijskim kontekstima.

Feldman i suradnici (1994) smatraju da su jezične sposobnosti djece s cerebralnom paralizom povezane s onim intelektualnim pa će i biti više narušene ako su intelektualne teškoće prisutne. Navode istraživanja koja govore u prilog tome da prijevremeno rođena djeca imaju slabije razvijene jezične sposobnosti od djece rođene na termin. Točnije, navode da je opseg receptivnog, ali i ekspresivnog rječnika djece s cerebralnom paralizom manji u usporedbi s onim djece tipičnog razvoja, zatim da se ona koriste manjim brojem morfema te kraćim i jednostavnijim rečenicama. Navode čak i to da kod njih mogu biti prisutne teškoće s

verbalnim pamćenjem. Ipak, većina tih razlika se nije pokazala značajnima pa ih stoga Feldman i suradnici (1994) ne svrstavaju u kategoriju jezičnih teškoća – smatraju ih tek blagim zaostajanjem u jezičnom razvoju.

I vlastitim istraživanjem koje su proveli nastojali su pobliže opisati leksičke i morfosintaktičke sposobnosti te samu jezičnu proizvodnju djece s cerebralnom paralizom uzrokovanom periventrikularnom leukomalacijom. Na uzorku od 66 trogodišnje djece s obostranim spastičnim tipom cerebralne paralize koji su oblikovali na temelju nekoliko uključujućih i isključujućih kriterija dobili su slične rezultate. Djeca s obostranim spastičnim tipom cerebralne paralize se nisu značajno razlikovala od djece s periventrikularnom leukomalacijom, ali bez cerebralne paralize s kojom su bila uspoređena u razvijenosti leksičkih i morfosintaktičkih sposobnosti te u količini i kvaliteti jezične proizvodnje. Naime, uvidjeli su kako periventrikularna leukomalacija i cerebralna paraliza nisu povezane s jezičnim teškoćama u ranoj predškolskoj dobi, odnosno u ranim fazama usvajanja jezika.

Nasuprot tome, Pirila i suradnici (2007) su istraživanjem provedenim na uzorku od 36 djece s cerebralnom paralizom kronološke dobi u rasponu od 1;10 do 9;00 uvidjeli kako je stupanj težine cerebralne paralize povezan sa stupnjem teškoća ne samo jezične proizvodnje, nego i jezičnog razumijevanja – ako je veći, navedene će teškoće također biti značajnije.

Već je spomenuto kako je kod neke djece s cerebralnom paralizom prisutna anartrija te se postavlja pitanje o tome razlikuje li se njihovo jezično razumijevanje od onog djece tipičnog razvoja. Tako su Geytenbeek i suradnici (2015) proveli istraživanje na uzorku od 87 djece s teškim stupnjem cerebralne paralize spastičnog i diskinetskog tipa te anartrijom kronološke dobi u rasponu od 18 mjeseci do 12 godina. Uzeli su u obzir nekoliko važnih čimbenika poput, između ostalog, samog tipa cerebralne paralize. Rezultati koje su dobili pokazali su da je njihovo jezično razumijevanje slabije od onog djece tipičnog razvoja. Uz to, ono je variralo među samom ispitanom djecom s cerebralnom paralizom. Naime, djeca s diskinetskim tipom cerebralne paralize pokazala su manja zaostajanja u razvoju jezičnog razumijevanja u usporedbi s djecom sa spastičnim tipom cerebralne paralize, što se, kako navode isti autori, slaže s rezultatima nekoliko prethodno provedenih istraživanja.

Peeters i suradnici (2009) u svom radu navode nekoliko istraživanja usmjerenih na proučavanje fonoloških sposobnosti kod djece s cerebralnom paralizom, ponajviše na fonološku svjesnost ističući važnost njezine uloge za razvoj vještina čitanja i pisanja, tj. same pismenosti. Točnije, navode kako su njihovi rezultati oprečni: jedni ne pokazuju razlike u razvijenosti fonološke svjesnosti između djece s cerebralnom paralizom i djece tipičnog razvoja iste kronološke dobi i intelektualnih sposobnosti, dok ih drugi pokazuju. Odnosno, pokazuju kako djeca s cerebralnom paralizom zaostaju za djecom tipičnog razvoja na zadacima fonološke svjesnosti. Također navode kako postoje razlike između same djece s cerebralnom paralizom kod koje je funkcionalni govor razvijen i one kod koje je prisutna anartrija – djeca s anartrijom imaju lošija postignuća na zadacima čitanja i pisanja.

Card i Dodd (2006) su svojim istraživanjem provedenim na uzorku od 21 djeteta – 10 tipičnog razvoja i 11 s cerebralnom paralizom (od kojih je 5 imalo razvijen funkcionalni govor, a 6 anartriju) kronološke dobi u rasponu od 4;03 do 12;10 dobile rezultate koji ukazuju na to da sposobnost proizvodnje govora nije presudna za razvoj fonološke svjesnosti. No ona djeca s cerebralnom paralizom koja imaju razvijen funkcionalni govor svojom su izvedbom na određenim zadacima fonološke svjesnosti – točnije, na zadatku vizualnog prepoznavanja rime, bila uspješnija od djece s anartrijom i tako pokazala da ipak postoji povezanost između te njezine razine i sposobnosti proizvodnje govora.

Što se tiče pragmatičkih sposobnosti djece s cerebralnom paralizom, Holck i suradnici (2009) na temelju pregleda nekoliko istraživanja navode kako su one relativno uredne, odnosno kako većinom nisu pronađene teškoće u ovoj jezičnoj sastavnici, no da kliničko iskustvo ukazuje na suprotno. Isto tako, smatraju da djeca s cerebralnom paralizom u određenoj mjeri mogu prikriti pragmatičke teškoće ukoliko su prisutne svojom pasivnošću u socijalnim interakcijama, a to može dovesti do slabije razvijenosti pripovjednih sposobnosti.

Stoga su i sami proveli istraživanje kojim su se usmjerili na usporedbu razvijenosti pragmatičkih sposobnosti djece s cerebralnom paralizom, zatim one sa spinom bifidom i hidrocefalusom te one s pragmatičkim jezičnim poremećajem. Uzorkom su ukupno obuhvatili 30 djece kronološke dobi od 5 do 11 godina te dobili rezultate koji se slažu rezultatim iznad navedenih istraživanja: djeca s cerebralnom paralizom pokazala su najmanje pragmatičkih teškoća u usporedbi s dvjema preostalim skupinama djece uključenim u istraživanje, a one su se ponajviše odnosile na prisjećanje zadane priče.

Sve u svemu, očito je da su kod djece s cerebralnom paralizom prisutne teškoće u više aspekata jezika koje bi logoped stoga svakako trebao uzeti u obzir i pri dijagnostici i pri provođenju rehabilitacijskih postupaka koristeći se različitim pristupima od kojih će neki biti opisani u samoj razradi ovog diplomskog rada.

2. 3. Govorne teškoće

Proizvodnja govora je složena motorička aktivnost koja zahtijeva usklađenost sustava, tj. procesa respiracije / disanja, fonacije, rezonancije, artikulacije te prozodije usko vezanih uz sam vokalni trakt (Pennington i sur., 2006; Pennington, 2008; Chen i sur., 2009; Pennington, 2012). Najčešći motorički govorni poremećaj koji se veže uz cerebralnu paralizu jest dizartrija. Točnije, svaki od tipova cerebralne paralize povezan je s nekom od vrsta dizartrije koje mogu nastati kao izravna posljedica smanjene neuromišićne kontrole govornog mehanizma (Chen i sur., 2009; Pennington, 2012). Osim dizartrije, često se javlja, kako je prethodno već spomenuto, anartrija. Ona označava potpunu nemogućnost proizvodnje funkcionalnog govora (Geytenbeek i sur., 2015).

Pennington (2012) navodi da se disanje pri proizvodnji govora odvija tako da se zračna struja izbacuje iz pluća kroz glasnice u nazalnu i oralnu šupljinu. Glasnice svojim vibriranjem oblikuju zračnu struju u zvuk, odnosno u akustičku energiju, što se naziva fonacijom. Rezonancija vokalnog trakta je pak određena njegovim oblikom te se mijenja pokretima donje čeljusti, mekog nepca, usana i jezika, dok se artikulacija odnosi na pokrete donje čeljusti, usana i jezika koji dodatno oblikuju akustičku energiju potrebnu za izgovor vokala i konsonanata (Pennington, 2012). Prozodija se odnosi na obilježja ritma, intonacije i naglaska povezanog govora, a oblikuje se, između ostalog, promjenama u visini / frekvenciji i glasnoći / intenzitetu glasa.

Kod djece s cerebralnom paralizom dizartrija može utjecati na sve navedene procese, iako Nordberg i suradnici (2012) smatraju da se postoji mnogo manje podataka o tome kakav je njezin utjecaj kod njih negoli kod odraslih osoba s cerebralnom paralizom. No djeca s cerebralnom paralizom mogu imati teškoća pri kontroli govornog disanja, a to bi značilo da je ono nepravilno, brzo i plitko te da se govor kao takav najčešće odvija na kratkom izdahu i u

kratkim frazama (Pennington i sur., 2006; Pennington, 2012). Zato im glas može biti vrlo tih, posebice pri pokušajima proizvodnje duljih iskaza. Serlin (2010) čak navodi kako se ona također češće koriste jednočlanim negoli višečlanim iskazima upravo zbog slabije kontrole govornog disanja.

Nadalje, teškoće su prisutne i pri usklađivanju izdisanja s fonacijom, što dovodi do manjka daha i govora na rezidualnoj zračnoj struji. Vibriranje glasnica može biti sporo i nepravilno pa im je visina glasa niska, a kvaliteta monotona i promukla (Pennington, 2012). Kako im može biti i smanjena kontrola mekog nepca, govor im je nazalan – dolazi do čujnog bijega zračne struje kroz nazalnu šupljinu tijekom govora (Pennington, 2008; Pennington, 2012). Uočava se i smanjen naglasak te artikulacija može biti narušena, tj. nepravilan je izgovor nekih vokala i konsonanata, a nastaje kao posljedica smanjene kontrole pokreta mišića usana i jezika (Pennington i sur., 2006; Pennington, 2012). Pennington i suradnici (2009) smatraju da artikulacija zapravo može biti narušena i zbog smanjenog raspona, jakosti te samog trajanja govornih pokreta do kojeg dolazi zbog narušene napetosti ostalih mišića uključenih u proizvodnju govora.

Općenito govoreći, stupanj dizartrije povezan je sa stupnjem motoričkih poremećaja. Češće se javlja kod djece s diskinetskim negoli kod one sa spastičnim tipom cerebralne paralize i teško se uočavaju razlike između njihovih obilježja (Pennington i sur., 2006; Pennington, 2008; Pennington i sur., 2008). No uspoređujući obilježja spastičnog i ataksičnog tipa cerebralne paralize, može se reći da je u govoru djece sa spastičnim tipom cerebralne paralize prisutna povećana nazalnost, kao i neprecizna artikulacija, dok je kod one djece s ataksičnim tipom cerebralne paralize tek izgovor glasova blago nepravilan (Pennington i sur., 2006).

Pennington (2012) smatra da se teškoće u cjelokupnoj kontroli vokalnog trakta mogu kretati u rasponu od blagog do teškog. Blage se teškoće očituju u nepreciznom izgovoru određenih fraza ili riječi, a one teške u potpunoj nesposobnosti proizvodnje razumljivog govora. Štoviše, Patel i suradnici (2012) navode da je upravo ta smanjena razumljivost govora najistaknutije obilježje dizartrije kod djece s cerebralnom paralizom. Stoga je glavni cilj u rehabilitaciji upravo povećanje razumljivosti govora. Uz to, provedena su istraživanja koja

ukazuju na postojanje povezanosti između same razumljivosti i brzine govora, točnije, na to da dizartrija ima utjecaj na brzinu govora – ona je sporija u većini slučajeva (Pennington i sur., 2006; Cockerill i sur., 2014). Duhadway i Hustad (2012) navode da su, osim brzine govora, razmak između vokala unutar riječi, zatim maksimalna duljina iskaza i jezično razumijevanje čimbenici koji također značajno utječu na razumljivost govora.

Pennington i McConachie (1999) su istraživanjem kojeg su provele na uzorku od 20 djece s spstičnim, diskinetskim i miješanim tipom cerebralne paralize u dobi od 2 do 10 godina uvidjele kako je smanjena razumljivost govora najznačajniji prediktor ograničenih konverzacijskih obrazaca koje pokazuju pri socijalnim interakcijama s majkama. Prema tome, socijalne interakcije djece s cerebralnom paralizom uglavnom su, kako navode, okamenjene – vrlo malo se mijenjaju tijekom djetinjstva ponajviše iz tog razloga. Strand (1995) pak povećanje razumljivosti govora navodi kao cilj rehabilitacije umjerenog stupnja dizartrije kod djece s cerebralnom paralizom, dok smatra da je cilj rehabilitacije blagog stupnja dizartrije povećanje učinkovitosti i prirodnosti govora.

3. Problemska pitanja

Uloga logopeda vrlo je važna zbog iznad spomenutih i opisanih komunikacijskih, jezičnih i govornih teškoća. Kao što je već dijelom spomenuto, općenito se smatra kako stupanj težine navedenih teškoća ovisi o stupnju težine motoričkih poremećaja i / ili intelektualnih teškoća te drugih mogućih pridruženih teškoća. Komunikacijske teškoće mogu biti prisutne u čak 42 % slučajeva, dok su govorne teškoće prisutne u oko 36 % slučajeva (Parkes i sur., 2010). Jezično-govorne teškoće prisutne u 31 do 88 % slučajeva djece s cerebralnom paralizom (Mutlu i sur., 2012).

Stoga je cilj ovog diplomskog rada dati pregled i opsežniji opis logopedskih pristupa, tj. samih tehnika, načina, ali i oblika terapije koji se koriste u rehabilitaciji navedenih teškoća kod djece s cerebralnom paralizom. Osim pregleda tih pristupa, nastojat će se dati i kritički osvrt na njih te na samu njihovu učinkovitost oslanjajući se na korištene izvore literature koji obuhvaćaju novije spoznaje.

4. Dosadašnje spoznaje

4. 1. Asistivna tehnologija

Asistivna tehnologija je krovni naziv koji obuhvaća bilo koji uređaj, opremu ili sustav proizvoda namijenjen održavanju, poboljšanju ili povećanju funkcionalnih sposobnosti djece i odraslih osoba s različitim teškoćama, time i djece s cerebralnom paralizom (AAC – RERC, 2016). Tako, primjerice, obuhvaća bilo koji uređaj ili pomagalo namijenjeno obavljanju svakodnevnih aktivnosti, zatim slušna i vidna pomagala, pomagala i uređaje potpomognute komunikacije, uređaje kojima se pristupa računalnim putem, različita pomagala za kretanje, robote i mnoge druge slične uređaje (Cook i sur., 2008; AAC – RERC, 2016).

Cook i suradnici (2008) navode kako je primjena robota pokazala veliku učinkovitost te unaprijedila socijalne interakcije djece s teškoćama i njihove okoline, posebno u okviru razredne nastave. Isto tako, navode da dosad nisu provedena istraživanja usmjerena na ispitivanje učinkovitosti njihove primjene na jezični razvoj navedene populacije.

Stoga su proveli istraživanje kojim su nastojali ispitati utječe li primjena robota na razvoj fonološke svjesnosti kod desetogodišnje djevojčice sa spastičnim tipom cerebralne paralize i anartrijom uzimajući u obzir važnost koju fonološka svjesnost ima u razvoju pismenosti. Pritom su se, između ostalog, usmjerili na: rastavljanje rečenice na riječi, prepoznavanje i stvaranje rime, slogovnu raščlambu, izdvajanje prvog i posljednjeg glasa iz riječi, glasovnu raščlambu te na manipulaciju glasovima, tj. fonemima.

Rezultati su pokazali kako je sposobnost glasovne raščlambe kod djevojčice porasla s 25 na 35 %, iako autori ističu da je, sveukupno gledajući, ovaj zadatak ostao podosta teškim za nju. Također navode da je njezina sposobnost manipulacije glasovima porasla sa 70 na 90 % , što je pak vrlo značajno s obzirom na to da je prepoznala i riječi nastale mijenjanjem nekih od vokala zadane riječi, a oni su teži za prepoznavanje od konsonanata. Sposobnost stvaranja rime porasla je s 95 na 100 %. Sposobnosti rastavljanja rečenice na riječi, prepoznavanja rime, slogovne raščlambe te izdvajanja prvog i posljednjeg glasa iz riječi ostale su relativno ili u potpunosti nepromijenjene.

No autori navode istraživanja koja ukazuju na to da fonološka svjesnost nije dovoljna za razvoj pismenosti, odnosno da na njezin razvoj utječu i brojni drugi čimbenici. Ipak, slično nekima od prethodno navedenih autora povezuju fonološku svjesnost sa sposobnošću proizvodnje funkcionalnog govora smatrajući kako ona djeca kod koje je prisutna anartrija zaostaju za djecom tipičnog razvoja na zadacima kojima se ispituje. Dakako, ističu i potrebu daljnjih istraživanja usmjerenih na proučavanje ovog aspekta fonoloških sposobnosti kod djece s cerebralnom paralizom, ali i na detaljnije ispitivanje učinkovitosti primjene robota u rehabilitaciji teškoća koje se u njemu mogu javiti.

S obzirom na navedeno koje ukazuje da je primjena robota učinkovita na svega nekoliko razina fonološke svjesnosti te na to da nije poznato kolika je njihova učinkovitost, ali i učinkovitost onih drugih dijelova asistivne tehnologije u poticanju razvoja ostalih jezičnih aspekata i sastavnica kod djece s cerebralnom paralizom, ne može se tvrditi da je učinkovita kao pristup koristi li se u radu s njima. Točnije, potrebno je provesti i ona istraživanja koja će tu učinkovitost tek dokazati, iako je po brojnim istraživanjima koja su već provedena vidljivo da postoji kad je riječ o poticanju njihova komunikacijskog i govornog razvoja.

4. 2. Potpomognuta komunikacija

Jedan od najznačajnijih direktnih pristupa u rehabilitaciji komunikacijskih, ali i jezičnih te govornih teškoća kod djece s cerebralnom paralizom zasigurno jest alternativna i augmentativna komunikacija (eng. *alternative and augmentative communication* – AAC). Ovaj je naziv podosta raširen u svijetu, no u Hrvatskoj je sve više uvriježen naziv potpomognuta komunikacija (PK) (Batišić Pešić, 2012). Stoga će se kao takav koristiti i u ovom diplomskom radu te će u njemu sama potpomognuta komunikacija biti prikazana kao jedinstven i odvojen pristup, iako predstavlja dio asistivne tehnologije.

Potpomognuta komunikacija obuhvaća sve oblike komunikacije osim govora koji su potrebni kako bi se izrazile misli, osjećaji, zamisli i želje djece i odraslih osoba čije su komunikacijske sposobnosti, kao i sposobnosti jezičnog razumijevanja te proizvodnje značajno narušene (Constantino i Bonati, 2014). Njome je moguće svladati različite prepreke koje oni mogu doživjeti u svakodnevnom životu, osigurati im kvalitetne socijalne interakcije

(tj. izgradnju odnosa s okolinom), kao i potaknuti sam jezično-govorni razvoj (Wandnerkar i sur., 2010). Po svojoj prirodi je multimodalna, a to isto obilježje multimodalnosti se može pridati i cjelokupnoj ljudskoj interpersonalnoj komunikaciji (Batišić Pešić, 2012).

Wadnerkar i suradnici (2010) potpomognutu komunikaciju smatraju krovnim nazivom koji obuhvaća različite tehnologije i metode. Odnosno, one koje se koriste u svrhu kompenziranja svih onih komunikacijskih ograničenja prisutnih kod pojedinca s teškoćama govornog jezika. Navode da ona može obuhvaćati simbole bez pomagala, simbole uz pomagala te visokotehnološka pomagala. Simboli bez pomagala se odnose na geste, manualne znakove i simbole, oni uz pomagala na, između ostalog, abecedne kartice i komunikacijske kartice, ploče, knjige te E-TRAN okvire, a visokotehnološka pomagala pak na računala, razne vrste pametnih telefona i tablete (Wandnerkar i sur., 2010; Batišić Pešić, 2012).

Nadalje, Batišić Pešić (2012) naglašava kako bi logoped koji se koristi potpomognutom komunikacijom u radu s djecom s cerebralnom paralizom trebao:

- otkriti potrebe one djece s cerebralnom paralizom koja uistinu ima korist od ovog pristupa
- provesti procjenu, intervenirati, a s vremenom i osigurati ispunjenje njihovih komunikacijskih potreba te evaluirati njihov napredak
- surađivati sa stručnjacima različitih profila kako bi se oblikovali te ostvarili jasni i smisleni ciljevi rehabilitacije
- uvesti multimodalni pristup kako bi se potaknuo jezično i kulturno primjeren komunikacijski razvoj ove djece te kako bi ona bila u mogućnosti ostvariti što bolju kvalitetu života
- usvojiti određenu razinu znanja i vještina kako bi kvaliteta provođenja rehabilitacijskih postupaka uvijek bila visoka.

Kako je populacija djece s cerebralnom paralizom heterogena, logoped bi također pri ostvarenju, ali prije svega, pri osmišljavanju ciljeva rehabilitacije komunikacijskih, jezičnih i govornih teškoća trebao u obzir njihovu sljedeću podjelu na tri skupine:

- prvu skupinu čine ona djeca kod koje je prisutan širok nesrazmjer između sposobnosti jezičnog razumijevanja i jezične proizvodnje, tj. razumljivost govora im uvelike narušena pa je vjerojatno da će koristiti sustave i pomagala potpomognute komunikacije tijekom cijelog života;
- drugu skupinu čine ona djeca kojoj korištenje pristupa potpomognute komunikacije omogućuje razvoj i održavanje komunikacijskih sposobnosti u relativno kratkom vremenskom razdoblju s pretpostavkom da će se njihova razumljivost govora poboljšati samom terapijom i sa sazrijevanjem – točnije, ona će se sustavima te pomagalima potpomognute komunikacije koristiti u specifičnim kontekstima i to najčešće pri socijalnim interakcijama s nepoznatim komunikacijskim partnerima;
- treću skupinu čine ona djeca kod koje su prisutne teškoće jezičnog razumijevanja te proizvodnje na konvencionalne načine pa sustavima i pomagalima potpomognute komunikacije postižu najveću komunikacijsku učinkovitost (Clarke i Price, 2012).

Drager i suradnici (2010) navode istraživanja koja ukazuju na učinkovitost primjene potpomognute komunikacije kao takve na razvoj sintaktičkih sposobnosti djece s cerebralnom paralizom, što se zapravo odnosi na njihovo korištenje duljim i složenijim rečenicama. Što se tiče njezine učinkovitosti u poticanju razvoja jezičnog razumijevanja i proizvodnje, autori također navode da je pozitivna, no pritom se ponajviše oslanjanju na cjelokupnu populaciju djece sa složenim komunikacijskim potrebama, ne isključivo na djecu s cerebralnom paralizom. Ipak, ističu da su potrebna daljnja istraživanja koja će biti opsežnije usmjerena na ispitivanje učinkovitosti potpomognute komunikacije upravo na ta dva aspekta jezika kod djece sa složenim komunikacijskim potrebama, ali i na njihov jezični razvoj općenito.

4. 2. 1. Manualni znakovi i simboli

Clarke i Price (2012) potpomognutu komunikaciju koju koriste u rehabilitaciji komunikacijskih, jezičnih pa i govornih teškoća kod djece s cerebralnom paralizom sažetije dijele na manualne znakove i simbole.

Manualni se znakovi, kako navode, odnose na razrađene sustave oblika ruku i pokreta tijela, zatim samog njegovog položaja te facijalne ekspresije. Ovisno o težini prisutnih motoričkih poremećaja kod pojedinog djeteta s cerebralnom paralizom, ono može biti u nemogućnosti koristiti ih kao učinkovit oblik komunikacije. Ipak, u tom se slučaju može koristiti širok raspon približnih znakova udruženih s drugim oblicima komunikacije.

Clarke i Price (2012) dalje navode kako se simboli odnose na grafičke ili objektne reprezentacije jezika. Primjeri simbola koji se koriste u radu s djecom s cerebralnom paralizom jesu slike, fotografije te ortografski sustav kao najnapredniji grafički sustav simbola. Odabirom i signalizacijom željenih simbola ova su djeca sposobna ostvariti smislenu komunikaciju sa svojim komunikacijskim partnerima, odnosno sa svojom okolinom (Clarke i Price, 2012). Ona od njih kod koje pismenost još nije razvijena ili kod koje su prisutne značajne teškoće u samom njezinom razvoju mogu koristiti slike te setove ili sustave simbola utemeljene na fotografijama.

Tako Batišić Pešić (2012) setove simbola opisuje kao one koji se sastoje od ograničenog broja simbola. Svakom od tih simbola pripada određeno značenje te se pomoću njih može oblikovati ograničen broj poruka. Za razliku od njih, sustave simbola opisuje kao one pomoću kojih se može oblikovati neograničen broj poruka i to zato što imaju svoja pravila. Smatra da su upravo oni korisniji za uporabu zbog obilježja produktivnosti i generativnosti koje posjeduju. Clarke i Price (2012) pak opisuju setove simbola kao rječnik ili pojmovnik jezičnih izraza zastupljenih u grafičkom obliku, a sustave simbola promatraju kao mnogo složenije, tj. smatraju da je u njima moguće povezivanje različitih simbola ili njihovih elemenata koje dovodi do stvaranja gramatičkih jedinica.

4. 2. 2. Visokotehnološka pomagala

4. 2. 2. 1. Komunikatori i uređaji za proizvodnju govora

Među visokotehnološka pomagala Clarke i Price (2012) ponajprije ubrajaju komunikacijske uređaje, tj. uređaje za proizvodnju govora i komunikatore (eng. *speech generating devices* and *voice output communication aids*). Oni zauzimaju vrlo važno mjesto u rehabilitaciji komunikacijskih, ali i jezičnih te govornih teškoća kod djece s cerebralnom paralizom, posebice kod one kod koje je prisutna anartrija.

Sreekumar (2014) opisuje uređaje za proizvodnju govora kao uređaje koji sadrže računalno utemeljenu jedinicu za obradu s vizualnim zaslonom. Na tom je zaslonu moguće prikazati određen broj riječi u tiskanom ili slikovnom obliku, a uređaji kao takvi su programirani za proizvodnju snimljenog ili sintetiziranog govora kao odgovor vezan uz svaku riječ prikazanu na zaslonu. Chan (2014) navodi nekoliko njihovih prednosti poput većeg stupnja prirodnosti govora te smanjene nerazumljivosti poruka koje djeca prenose nepoznatim komunikacijskim partnerima s obzirom na njihovu točnost. Stoga ističe sve veću važnost koju uređaji za proizvodnju govora imaju za roditelje, kliničare i istraživače.

Sreekumar (2014) je istraživanjem koje je provela željela ispitati njihovu učinkovitost, točnije, sam utjecaj uporabe prijenosnog uređaja za proizvodnju govora AVAZ na komunikacijski razvoj sedmogodišnje djevojčice s kvadriplegičnim spastičnim tipom cerebralne paralize i dodatnim teškoćama čiji je ekspresivni rječnik sadržavao svega pet riječi. Dobiveni rezultati pokazali su da je utjecaj pozitivan, odnosno da se kod djevojčice dogodio prijelaz sa intencionalne, ali nekonvencionalne komunikacije na onu konvencionalnu i simboličku. Isto tako, djevojčica je pokazala veći broj komunikacijskih namjera te je, što je također vrlo važno, pokazala veću količinu samopouzdanja tijekom komunikacije sa svojom okolinom. No autorica ističe kako se ovi rezultati ne bi trebali generalizirati budući da nisu dobiveni u okviru svakodnevnih aktivnosti djevojčice, već samo u okviru terapije provedene unutar istraživanja.

Što se tiče komunikatora, Batišić Pešić (2012) ih definira kao prijenosne elektroničke uređaje koji svojim uključivanjem proizvode digitalizirani ili sintetizirani govor. Djeci s cerebralnom paralizom kod koje je prisutna anartrija omogućuju pridobivanje pažnje od strane okoline, zahtijevanje, odabir ili odbijanje određenog predmeta ili radnje. Najčešće se koriste u kombinaciji s raznolikim vizuografičkim simbolima koje ona mogu odabrati prstom, rukom, prekidačem ili optičkim pokazivačem (Batišić Pešić, 2012). Komunikatori zapravo *prevode* neverbalno ponašanje u verbalnu poruku. Digitalizirani govor kojeg proizvode se odnosi na snimljenu poruku prirodnog govora, a onaj sintetizirani na prevođenje neverbalnog ponašanja u govor na temelju jezičnih pravila. Stoga je i njegova glavna prednost što može proizvesti gotovo neograničen broj poruka poput sustava simbola, dok digitalizirani ne može. Odnosno, broj poruka koji se njime proizvodi je ograničen, kao i kod setova simbola.

Komunikatori se međusobno razlikuju po svojoj složenosti, a neki od njih su: *Little mac*, *Personal talker*, *Randomizer*, *Overlay VOCAs*, *Dynamic screen VOCAs* i drugi (Batišić Pešić, 2012). Jedan od najpoznatijih koji se često koristi u radu s djecom s cerebralnom paralizom jest i Tobii Dynavox. Dostupan je u više različitih inačica ovisno o svrsi za koju je namijenjen (Tobii Dynavox, 2016).

4. 2. 2. 2. Uređaji koji se aktiviraju pogledom

Batišić Pešić (2012) kao visokotehnološka pomagala osim komunikatora navodi i sustave koji se aktiviraju pogledom (eng. *eye gaze systems*). Ti se sustavi još nazivaju i uređajima koji se aktiviraju pogledom, a omogućuju djeci s cerebralnom paralizom kod koje je prisutna anartrija da pokretima očnih jabučica odaberu sliku željenog predmeta ili radnje s računala te da tako izraze svoje misli i želje (Cerebral palsy alliance, 2015). Točnije, kamera tih uređaja prati pokrete očnih jabučica i tako kontrolira pokazivač na zaslonu računala. Pokazivač vrši odabir željene slike zadržavanjem pogleda na zaslonu računala određeno vrijeme, treptanjem kapaka ili pritiskom neke od vanjskih tipki (Cerebral palsy alliance, 2015).

4. 2. 2. 3. Informacijska i komunikacijska tehnologija

Vrlo važno mjesto u okviru pristupa potpomognute komunikacije zasigurno zauzima i informacijska i komunikacijska tehnologija (eng. *information and communication technology* - ICT). Batišić Pešić (2012) smatra da ICT čini niz tehnologija u obliku proizvoda, usluga, sustava, mreža i tehnika kojima je elektroničkim putem moguće pohranjivanje, upravljanje, obrađivanje i prikazivanje različitih vrsta podataka.

Batišić Pešić (2012) unutar ICT ističe sve veću važnost uloge mobilnih uređaja, posebno onih sa zaslonom na dodir. Navodi nekoliko njihovih prednosti: relativno su jeftini, malih dimenzija, jednostavni za nošenje, interaktivni te posjeduju velik broj komunikacijskih i mnogih drugih korisnih funkcija. Primjereni su za korištenje i mlađoj djeci s cerebralnom paralizom – bilo kao primarno sredstvo komunikacije, bilo kao samo jedan u nizu komunikacijskih alata (Batišić Pešić, 2012).

Uz mobilne uređaje, uvelike je široka uporaba iPada. iPad je fleksibilan i prijenosan uređaj sa zaslonom na dodir, sučelje mu je lako i jednostavno za upravljanje, iako problem ipak mogu predstavljati njegove premalene dimenzije (Batišić Pešić, 2012; Pinto i Gardner, 2014). Batišić Pešić (2012) smatra da je iPad mnogo privlačniji za korištenje djeci s cerebralnom paralizom jer ih njegova uporaba u javnosti ne stigmatizira te kako je broj aplikacija kojima je moguće njime pristupiti svakodnevno u sve većem porastu. Ako je riječ o programskim aplikacijama, korisno je stvoriti dinamičke komunikacijske stranice kako bi djeci bilo omogućeno korištenje raznih galerija simbola u koje ona mogu dodavati i nove, zatim da imaju mogućnost predviđanja riječi, slanja SMS poruka, e-poruka, *web* kameru i slično. Značajan je problem što je vrlo malen broj takvih aplikacija na hrvatskom jeziku. Odnosno, dio njih je na stranom jeziku i one nisu prilagođene našoj kulturi. Osim toga, vrlo su skupe (Batišić Pešić, 2012).

Vrlo važnu ulogu u korištenju ICT ima i način pristupa nekom uređaju ili simbolima (Batišić Pešić, 2012). Kao što je već spomenuto, pristup je moguć korištenjem zaslona na

dodir, ali i mišem, tipkovnicom te igraćom palicom. Ipak, korištenje zaslona na dodir danas je najzastupljenije jer je i najjednostavnije, a stoga je također važno naglasiti korist intenzivnog zajedničkog rada, tj. same interdisciplinarne suradnje stručnjaka različitih profila pri njegovoj prilagodbi ovisno o mogućnostima i potrebama koje pojedino dijete s cerebralnom paralizom ima (Batišić Pešić, 2012).

Jerečić (2011) prema Batišić Pešić (2012) navodi da logopedi u Hrvatskoj rijetko koriste ICT, odnosno visokotehnološka pomagala u svom radu s djecom s različitim teškoćama, time i s onom s cerebralnom paralizom. Upravo je učinkovitost tih pomagala u središtu istraživanja brojnih stranih autora.

Tako su, primjerice, Pinto i Gardner (2014) provele istraživanje čiji je cilj bio ispitati učinkovitost uporabe iPada u socijalnim interakcijama između osmogodišnje djevojčice s anartrijom te kvadriplegičnim ataksičnim tipom cerebralne paralize i njezine majke. Rezultati su ukazali na to da je uporaba iPada uistinu učinkovita. iPad je djevojčici omogućio ostvarenje uspješnih i kvalitetnih socijalnih interakcija s majkom, iako su prisutni i određeni nedostaci. Oni se, između ostalog, odnose na prethodno već spomenute premalene dimenzije sučelja iPada. Naime, takve dimenzije uistinu mogu predstavljati značajan problem ukoliko je, općenito govoreći, stupanj motoričkih poremećaja kod pojedinog djeteta s cerebralnom paralizom veći jer onda njegova uporaba neće biti onoliko jednostavna koliko bi trebala biti.

Općenito gledajući, navedene činjenice i istraživanja (unatoč tome što imaju određene nedostatke) ukazuju na visoku učinkovitost primjene potpomognute komunikacije u poticanju ne samo komunikacijskog, već i govornog razvoja djece s cerebralnom paralizom. No ostaje nepoznato kolika je njezina učinkovitost kad je riječ o poticanju njihovog jezičnog razvoja, kao što je već spomenuto.

4. 3. Interakcijski trening za komunikacijske partnere

Pennington i suradnici (2004) navode interakcijski trening za komunikacijske partnere djece s cerebralnom paralizom kao jedan od indirektnih pristupa koji se može koristiti u

rehabilitaciji njihovih komunikacijskih teškoća. Naglašavaju kako je njegov cilj zapravo naučiti komunikacijske partnere ove djece (ponajviše njihove roditelje) kako da postanu *odgovorljiviji* na njihove komunikacijske signale, zatim kako da im pruže više prilika za komunikaciju te kako da prošire jezičnu strukturu svog *inputa* jer se to može pozitivno odraziti na njihov cjelokupan razvoj, posebno, podrazumijeva se, na onaj komunikacijski aspekt.

Istim svojim radom su nastojali pružiti pregled svih onih istraživanja koja su usmjerena na procjenu učinkovitosti ovog pristupa, a taj su pregled temeljili na nekoliko uključujućih kriterija. Uvidjeli su kako je ovaj pristup najučinkovitiji u najranijim fazama razvoja. Promjene do kojih njime dolazi u interakciji između djece i njihovih komunikacijskih partnera, tj. roditelja su pozitivne, a ponajviše se odnose na roditeljsko smanjenje fizičkog vodstva i češće uspostavljanje kontakta očima. I sama verbalna interakcija roditelja pokazala je pozitivne promjene, odnosno postala je uspješnijom u većini obuhvaćenih istraživanja. No Pennington i suradnici (2004) smatraju da je potrebno poduzeti dugoročnija praćenja kako bi se detaljnije procijenio utjecaj primjene ovog pristupa na komunikacijski razvoj djece s cerebralnom paralizom.

Točnije, smatraju da je potrebno provesti daljnja istraživanja kako bi se uistinu uvidjelo koliko je ovaj pristup učinkovit, zatim kako bi se jasnije utvrdilo kakav utjecaj na komunikacijski razvoj djece imaju različite komponente koje ga čine, ali i kako bi se njegova učinkovitost usporedila s učinkovitosti drugih pristupa koji se također mogu koristiti u rehabilitaciji komunikacijskih teškoća ove djece.

Tako se za ovaj pristup ne može sa sigurnošću reći da je u potpunosti učinkovit primjenjuje li se u poticanju komunikacijskog razvoja djece s cerebralnom paralizom. Upitno je postoje li istraživanja koja bi ukazala na učinkovitost njegove primjene i u poticanju njihova jezičnog razvoja uzimajući u obzir činjenicu da se komunikacijski i jezični razvoj isprepliću pa da ih je samim time nemoguće odvojiti i izolirano poticati – bilo da se radi o djeci kod koje je prisutna anartrija ili onoj koja ima razvijen funkcionalni govor.

4. 4. PROMPT pristup

PROMPT (eng. *prompts for restructuring oral muscular phonetic targets*) je multisenzorički, tj. taktilno-kinestetski pristup koji se koristi u rehabilitaciji govornih teškoća kod djece s cerebralnom paralizom. Usmjeren je na poboljšanje smještanja govornih organa te izvedbe njihovih pokreta (tj. pokreta donje čeljusti, usana i jezika) tijekom djetetova izgovora određene riječi, fraze ili rečenice. Točnije, njime se pospješuje voljna motorna kontrola te se potiče razvoj pravilnih oralno-mišićnih pokreta, a nastoje se suzbiti oni nepotrebni mišićni pokreti poput klizanja donje čeljusti ili nepravilnog zaokruživanja usana (Ableson, 2010; Hayden i Namasivayam, 2015; The PROMPT institute, 2016).

Pri provođenju terapije govornih teškoća kod djece s cerebralnom paralizom po ovom pristupu se koristi taktilno-kinestetskim *inputom* čija se važnost u proizvodnji govora, ali i motoričkom učenju sve više ističe (Ward i sur., 2014). Ward i suradnici (2014) navode da su novija istraživanja pokazala kako je sustav govorne proizvodnje osjetljiv na pružanje poboljšanih taktilno-kinestetskih informacija. Vrsta, mjesto i kontekst u kojem se one pružaju su neophodni za senzomotornu reorganizaciju.

Također, pokazalo se da preoblikovanje sustava za proizvodnju govora dovodi do promjena u samoj proizvodnji govora, a i da se spoj obrazaca pokreta govornih organa preoblikuje ili kompenzira kao odgovor na njihov poremećaj ili promjenu (Ward i sur., 2014). Osim taktilno-kinestetskog *inputa* naglašava se važnost i onog vizualnog, auditivnog te verbalnog, a prioritete terapije unutar koje se ovaj pristup koristi potrebno je odrediti na individualnoj osnovi. Odnosno, prema jedinstvenom očitovanju govornih teškoća kod svakog pojedinog djeteta s cerebralnom paralizom (Ableson, 2010; Findlay, 2014).

Ward i suradnici (2014) su istraživanjem koje su proveli željeli ispitati učinkovitost primjene PROMPT pristupa na točnost proizvodnje govora kod djece s cerebralnom paralizom. Uzorkom su obuhvatili njih šestero (tri dječaka i tri djevojčice) u dobi od 3 do 11 godina sa spastičnim i diskinetskim tipom cerebralne paralize od kojih su neka imala dodatne teškoće (npr. epilepsija, oštećenja vida) te su se njihove govorne teškoće kretale u rasponu od blagih do onih teških. Rezultati istraživanja su pokazali značajnu učinkovitost primjene ovog

pristupa na točnost njihove proizvodnje govora, a samim time i u poboljšanju obrazaca pokreta govornih organa. I to ne samo u okviru terapije, nego i u okviru svakodnevnih aktivnosti djece jer se ovaj pristup pokazao učinkovitim i u razdoblju nakon terapije.

Iz svega navedenog jasno je vidljivo kako je ovaj pristup uistinu učinkovit u rehabilitaciji govornih teškoća kod djece s cerebralnom paralizom te kako dovodi do značajnog poboljšanja njihove proizvodnje govora, na što ukazuju i brojna druga istraživanja koja nisu prikazana u ovom diplomskom radu.

4. 5. Sustavni pristup

Sustavni pristup (eng. *systems approach*) je pristup koji se temelji na hijerarhiji terapije motoričkih govornih poremećaja koju je osmislila Deborah Hayden 1986. godine u svrhu što boljeg shvaćanja sustava za proizvodnju govora te međusobne povezanosti dijelova i procesa od kojih je sastavljen (Hayden i Square, 1994). Prvotno je osmišljena kao okvir za PROMPT pristup, no sve se češće koristi kao jedinstven, odvojen i samostalan pristup jer je kroz određen niz godina došlo do redefiniranja PROMPT pristupa (Stockman, 2004).

Samu hijerarhiju terapije motoričkih govornih poremećaja čini sedam stadija: prvi stadij je vezan uz mišićni tonus tijela, drugi uz fonaciju i disanje, treći uz okomite pokrete govornih organa (npr. pokreti donje čeljusti), četvrti uz one vodoravne (npr. uvlačenje i zaokruživanje usana), peti uz anteriorno – posteriorne te superiorno – inferiorne putanje (npr. pokreti jezika), šesti uz vremensku koordinaciju većeg broja uzastopnih pokreta govornih organa, a sedmi uz prozodiju (Hayden i Square, 1994). Ovi stadiji su međuovisni, što bi značilo da svaki stadij ovisi o onom koji mu prethodi i o onome koji slijedi nakon njega.

Istaknuta je i važnost uspostavljanja voljne motorne kontrole pa je dužnost logopeda detaljno procijeniti njezinu razinu kod djeteta s cerebralnom paralizom u svakom od netom navedenih stadija. Cilj terapije unutar koje se koristi ova hijerarhija, tj. sam sustavni pristup stoga jest integracija govornih radnji naučenih u određenom stadiju s onim prethodno naučenim.

Logoped bi ponajprije trebao olakšati proizvodnju govora na „najslabijoj karici“ hijerarhije i tek tad nastojati uspostaviti nove govorne radnje koje zahtijeva određeni stadij. Kao što je već spomenuto, te se nove govorne radnje integriraju s onima koje dijete već posjeduje. To znači da za svako pojedino dijete terapija počinje na različitom stadiju. No bez obzira na to u kojem stadiju terapija započinje, ta se integracija odvija sve dok se ne postigne voljna motorna kontrola (Hayden i Square, 1994). Iako je ona, naravno, vrlo važna, logoped uvijek mora nastojati da aktivnosti koje provodi tijekom terapije budu razvojno primjereno oblikovane te da one potiču razvoj funkcionalne komunikacije. Isto tako, može raditi na nekoliko stadija istovremeno, no u tom slučaju je važno da bude sposoban integrirati i proširiti aktivnosti na stadije koji još nisu pod utjecajem voljne motorne kontrole (Hayden i Square, 1994).

4. 5. 1. Prvi stadij: mišićni tonus tijela

Sposobnost tijela da se održi unatoč gravitaciji i da izvodi pokrete na lak i usklađen način je vrlo ovisna o razini njegovog mišićnog tonusa (Hayden i Square, 1994). I previsoka i preniska razina mišićnog tonusa mogu dovesti do teškoća u postizanju voljne motorne kontrole tijekom proizvodnje govora. Kod djece s dizartrijom moguće je da ili previsok ili prenizak mišićni tonus u određenim orofacijalnim područjima dovedu do smanjenja pokretljivosti mišića koji se u njima nalaze, a uzrok tome Hayden i Square (1994) pronalaze u izravnom oštećenju središnjeg živčanog sustava te u kompenziranju mišićnih veza. Primjerice, u nastojanjima da učvrsti položaj donje čeljusti, dijete može nesvjesno povećati tonus mišića orofacijalnog područja. Stoga je također važno da logoped prije početka provođenja terapije procijeni ne samo mišićni tonus cijelog tijela, nego i njegovih dijelova poput trupa, vrata, lica i jezika (Hayden i Square, 1994).

4. 5. 2. Drugi stadij: fonacija i disanje

Kako bi došlo do proizvodnje govora, dijete mora biti sposobno održati podršku disanja te razviti kontrolu govornog disanja (Hayden i Square, 1994). Zapravo se smatra da je govorno disanje pravilno ako je dijete u mogućnosti proširiti i prsni koš i trbuh, udahnuti brzo

i izdahnuti sporo te ako je sposobno izgovoriti otvoreni vokal s dosljednim početkom (npr. a – a – a – a). Sposobnost započinjanja i završavanja fonacije na istom izdahu vrlo je važna jer predstavlja osnovu koartikulacije tijekom proizvodnje govora pa se stoga ovaj stadij nikako ne smije zanemariti (Hayden i Square, 1994).

4. 5. 3. Treći stadij: okomiti pokreti govornih organa

Govorni organ koji veoma utječe na proizvodnju govora zasigurno jest donja čeljust. Dijete tipičnog razvoja već u dobi od šest mjeseci postaje sposobno pokretati je izvršavajući tako četiri vrlo važne funkcije, a to su: otvaranje usne šupljine, zatvaranje usne šupljine, približavanje usana potrebno za izgovor bilabijala te podizanje prednjeg dijela jezika ukoliko je zatvorena i stražnjeg dijela jezika ukoliko je otvorena, čime dolazi do izgovora dentala i velara (Hayden i Square, 1994).

Stoga je cilj ovog stadija uspostavljanje kontrole nad pokretima donje čeljusti te njezino usklađivanje s podrškom disanja i samim izgovorom glasova (Hayden i Square, 1994). Vrlo je važno usmjeriti se na održavanje tog izgovora tijekom njihove izvedbe imajući na umu da će postati uzastopni tek s vremenom. Isto tako, oni ne bi trebali biti prenaglašeni (Hayden i Square, 1994).

4. 5. 4. Četvrti stadij: vodoravni pokreti govornih organa

Cilj četvrtog stadija hijerarhije terapije motoričkih govornih poremećaja je postizanje glatkih i dobro kontroliranih kontrakcija mišića lica, čime su omogućeni vodoravni pokreti govornih organa poput usana, primjerice (Hayden i Square, 1994). Tako uvlačenje i zaokruživanje usana utječu na položaj kontrakcija mišića jezika koji također sudjeluje u proizvodnji govora (Hayden i Square, 1994).

Hayden i Square (1994) navode kako terapija na ovom stadiju zapravo započinje uparivanjem vokala *I* s nekim od bilabijala. Takvi parovi glasova su laki za izgovor djeci koja

imaju povišen mišićni tonus, a vjerojatnije je da će se teškoće javiti ukoliko je vokal *A* uz vokal *I* uparen s nekim od bilabijala. No kad ovladaju i izgovorom ovih parova glasova, moguće je usmjeriti se na nešto složenije parove glasova koji zahtijevaju višu razinu koartikulacije (Hayden i Square, 1994).

Terapija se zatim usmjerava na izgovor parova vokala, a kad se i njima ovlada, prelazi se na njihovo uparivanje s bilabijalima koje dijete također već ima usvojene (Hayden i Square, 1994). Dijete bi tad trebalo biti sposobno izgovoriti i one nizove koji sadrže tri ili više vokala pa i njih upariti s bilabijalima. Tako je jedan od najranijih ciljeva ovog stadija postići da dijete koristi te dobivene nizove glasova kao riječi sa značenjem unutar svojih svakodnevnih aktivnosti u kojima komunicira sa svojom okolinom (Hayden i Suare, 1994).

4. 5. 5. Peti stadij: anteriorno – posteriorne te inferiorno – superiorne putanje

U ovom se stadiju terapija izravno usmjerava na jezik kao na fleksibilan i neovisan govorni organ, što zapravo označava da je njegova izvedba pokreta u potpunosti neovisna od one pokreta donje čeljusti (Hayden i Square, 1994). Jezik kao takav, naime, obuhvaća velik broj vanjskih i unutarnjih mišića pa postiže različite položaje koji su važni za proizvodnju govora.

Terapija u ovom stadiju od logopeda zahtijeva da ponovno pažljivo procijeni dijete ne bi li uočio neke od naznaka uspostavljene kontrole jezika za koju je moguće da već postoji (Hayden i Square, 1994). Hayden i Square (1994) navode da je pogrešno ako se nakon toga terapija usmjeri na postizanje različitih položaja jezika jer smatraju da prije toga mora biti razvijena, tj. dobro uspostavljena kontrola pokreta donje čeljusti, pokreta uvlačenja i zaokruživanja usana te same fonacije. Uz to, naglašavaju i važnost postizanja odgovarajuće napetosti jezika potrebne i za izgovor vokala i za izgovor konsonanata.

4. 5. 6. Šesti stadij: koordinacija uzastopnih pokreta govornih organa

Cilj ovog stadija hijerarhije terapije motoričkih govornih poremećaja jest razviti ukazivače za prosječna trajanja segmenata glasova, kao i za prijelaze između njih (Hayden i Square, 1994). Hayden i Square (1994) pretpostavljaju da kontrola vremena uključenja glasa predstavlja osnovu za uspostavljanje voljne kontrole trajanja segmenata glasova, a ona pak osnovu za kontrolu trajanja iznad navedenih prijelaza.

Odstupanja prisutna u kontroli pokreta donje čeljusti utječu na djetetovu sposobnost kontrole trajanja segmenata otvorenih vokala. Logoped stoga tijekom uspostavljanja kontrole fonacije treba obratiti pažnju i na sljedeće aspekte kontrole tih pokreta (iako bi neki od njih već trebali biti uspostavljeni tijekom trećeg stadija): na smještanje donje čeljusti u središnji položaj, zatim na njezino okomito i glatko pomicanje koje je u skladu s pokretima gornje čeljusti te na same njezine pokrete koji ne bi trebali biti niti previše niti premalo naglašeni kad je u potpunosti otvorena (Hayden i Square, 1994).

Tek nakon što se uspostavi dobra kontrola pokreta donje čeljusti, kao i same fonacije, terapija se može usmjeriti na postizanje prosječnog trajanja glasova povezanih s razumljivošću govora, glatkim i dobro koordiniranim prijelazima između njihovih segmenata i označivačima naglaska koji određuju odgovarajući slog te ukazuju na značenje (Hayden i Square, 1994).

4. 5. 7. Sedmi stadij: prozodija

Ovaj posljednji stadij hijerarhije terapije motoričkih govornih poremećaja odnosi se na prozodiju te predstavlja skup svih prethodno navedenih i opisanih stadija (Hayden i Square, 1994). Štoviše, kao što je prethodno djelomično već spomenuto, ona obuhvaća obilježja poput intonacije, naglaska, stanke te brzina govora. Ono obilježje na koje je potrebno posebno obratiti pažnju kod djece s dizartrijom jest upravo brzina govora (Hayden i Square, 1994). Na nju ponajviše utječe raspon pokreta govornih organa. Naime, kako se njihova brzina (tj. sama

artikulacija) povećava, tako se taj raspon, ali i trajanje segmenata glasova te trajanje prijelaza između njih smanjuje (Hayden i Square, 1994). Isto tako, na njih utječu i povišen i snižen mišićni tonus jer mišići onda nisu pokretljivi onoliko koliko bi trebali biti pa je sama kontrola brzine govora narušena. Stoga je cilj logopeda u ovom stadiju povećati raspon pokreta govornih organa, uspostaviti odgovarajuću kontrolu brzine govora te time postići njegovu što veću razumljivost (Hayden i Square, 1994).

Hayden i Square (1994) zaključuju da je opći cilj sustavnog pristupa zapravo postizanje ili uspostavljanje voljne motorne kontrole, no ističu kako ono nije moguće kod sve djece kod koje je prisutna dizartrija. Zato, naravno, ukazuju na potrebu za provođenjem onih istraživanja koja će opsežnije pokazati kolika je njegova učinkovitost primjenjuje li se u samoj terapiji dizartrije.

Pennington i suradnici (2010) navode kako do njih došlo u vrlo maloj, gotovo nedovoljnoj mjeri. Stoga su vlastitim istraživanjem kojeg su proveli nastojali uvidjeti kolika je učinkovitost sustavnog pristupa primjenjuje li se u terapiji dizartrije kod starije djece s cerebralnom paralizom. Uzorkom su obuhvatili njih 16 u dobi od 12 do 18 godina sa spastičnim, diskinetskim i miješanim tipom cerebralne paralize, ali i Worster Drought sindromom. Dobiveni rezultati pokazali su kako je tijekom terapije provedene unutar istraživanja uistinu došlo do uspostavljanja odgovarajuće brzine govora, a time i do poboljšanja razumljivosti izoliranih riječi (za barem 10 %) te povezanog govora kod većine ispitane djece. No razumljivost izoliranih riječi bila je veća od one povezanog govora.

Nadalje, autori postavljaju pitanje je li do tog poboljšanja razumljivosti govora uistinu došlo zbog učinkovitosti sustavnog pristupa ili pak zbog sazrijevanja. Zato i oni naglašavaju potrebu za provođenjem daljnjih istraživanja. Posebice onih s većim brojem ispitanika, čak i onih niže kronološke dobi kako bi se dobio jasniji uvid u navedeno. Isto tako, smatraju da su onoj djeci s teškim stupnjem dizartrije i dalje potrebna pomagala potpomognute komunikacije ukoliko žele postići maksimalnu razumljivost govora za svoju okolinu. Štoviše, navode kako je u tom slučaju primjena sustavnog pristupa učinkovita samo u okviru totalne komunikacije.

Tako su Pennington i suradnici (2013) proveli istraživanje usmjereno na ispitivanje učinkovitosti primjene sustavnog pristupa kod mlađe djece s cerebralnom paralizom. Uzorak

se sastojao od 15 djece u dobi od 5 do 11 godina sa spastičnim, diskinetskim i ataksičnim tipom cerebralne paralize te Worster Drought sindromom. Dobiveni rezultati su pokazali kako je i kod ove djece došlo do poboljšanja razumljivosti govora uslijed primjene sustavnog pristupa. Štoviše, za razliku od one kod starije djece, bila je podjednaka i za izolirane riječi i za povezani govor. Do poboljšanja je došlo i u njihovoj komunikaciji s okolinom.

Oba navedena istraživanja ukazuju na podosta visoku učinkovitost primjene sustavnog pristupa u terapiji govornih teškoća, odnosno same dizartrije kod djece s cerebralnom paralizom. Iako i ona imaju određene nedostatke i ograničenja, pružaju kvalitetnu osnovu za provođenje daljnjih istraživanja usmjerenih, dakako, na još detaljnije te opsežnije ispitivanje učinkovitosti njegove primjene u radu s ovom populacijom.

4. 6. Ostali pristupi

Postoje i mnogi drugi logopedski pristupi koji se koriste u rehabilitaciji komunikacijskih, jezičnih i govornih teškoća kod djece s cerebralnom paralizom, no ovi pristupi na kojima se temelji ovaj diplomski rad su najzastupljeniji u literaturi te time i najznačajniji. Štoviše, za neke od tih drugih pristupa (poput fiziološkog ili neurorazvojnog) su potrebna istraživanja kojima bi se jasnije ukazalo na učinkovitost njihove primjene u radu s upravo ovom populacijom. I to ona istraživanja koja se ne odnose samo na područje neke europske ili bilo koje druge zemlje svijeta, nego i na područje Hrvatske. Posebice ako je riječ o pristupima koji se koriste u rehabilitaciji jezičnih teškoća kod djece s cerebralnom paralizom. Jer se hrvatski jezik po mnogočemu razlikuje od drugih stranih jezika, time i od engleskog na kojem je provedena većina dosadašnjih istraživanja usmjerenih na ovo područje rada logopeda. A zasigurno i to ima velik utjecaj na uspješnost rehabilitacijskih postupaka koji se provode.

5. Zaključak

Cerebralna paraliza predstavlja skup promjenjivih, ali trajnih poremećaja pokreta, položaja i držanja tijela te je kao stanje vrlo heterogena. Uz nju se vrlo često javljaju i brojni drugi poremećaji poput onih osjetnih, perceptivnih, bihevioralnih, intelektualnih, zatim epilepsije, teškoća hranjenja, gutanja i sisanja te komunikacijskih, jezičnih i govornih teškoća. Može nastati pod utjecajem niza prenatalnih, perinatalnih i postnatalnih čimbenika, a njezina se učestalost kreće od dvoje do troje na 1000 živorođene djece.

Dijagnostiku i terapiju provodi stručni tim sastavljen od stručnjaka različitih profila među kojima je i logoped. Uloga logopeda važna je zbog komunikacijskih, jezičnih i govornih teškoća koje mogu biti prisutne kod ove populacije. Zato je cilj ovog diplomskog rada bio dati pregled logopedskih pristupa koji se koriste u rehabilitaciji tih teškoća, kao i sam kritički osvrt na njihovu učinkovitost.

Pregledom literature izdvojeno je, navedeno i opisano čak pet pristupa: asistivna tehnologija, potpomognuta komunikacija, interakcijski trening za komunikacijske partnere djece s cerebralnom paralizom, PROMPT pristup i sustavni pristup. Najveću učinkovitost pokazali su pristup potpomognute komunikacije, PROMPT i sustavni pristup, a nešto manju preostala dva pristupa – asistivna tehnologija te interakcijski trening za komunikacijske partnere djece s cerebralnom paralizom.

Ostali pristupi koji se također mogu koristiti u radu s njima nisu navedeni s obzirom na to da nisu u toliko velikoj mjeri zastupljeni u literaturi, a za neke od njih još nisu provedena istraživanja koja bi jasnije ukazala na njihovu učinkovitost. Čak i kod ovih navedenih pristupa postoji potreba za provođenjem daljnjih istraživanja usmjerenih na opsežnije ispitivanje njihove učinkovitosti te samog utjecaja na komunikacijski, jezični i govorni razvoj djece s cerebralnom paralizom.

Napredak u govornom razvoju dovodi do napretka i u onom komunikacijskom ukazujući na to kako se komunikacijski razvoj ne ispreplićе samo s onim jezičnim. Točnije, iznova postaje vidljivo koliko je značajan međusoban utjecaj komunikacije, jezika i govora. Stoga ga se nikako ne smije zanemariti u radu s djecom, ali i s odraslim osobama s cerebralnom paralizom te bilo kojom drugom populacijom s kojom se logoped može susresti u svom radu.

6. Popis literature

1. AAC – RERC – Spread the word (2016): What is assistive technology? Posjećeno 07. svibnja 2016. na mrežnoj stranici http://aac-rerc.psu.edu/ .

2. Ableson, M. (2010): Effectiveness of PROMPT when used to treat speech impairment. Pregledni rad. Škola komunikacijskih znanosti i poremećaja. Sveučulište u Zapadnom Ontariju, Kanada.

3. Australian institute of health and welfare (2006): Therapy and equipment needs of people with cerebral palsy and like disabilities in Australia. Disability series. Cat. no. DIS 49. Canberra: AIHW.

4. Batišić Pešić, L. (2012): Potpomognuta komunikacija kod djece s razvojnim odstupanjima. Specijalistički rad. Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet. Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska.

5. Bax, M. (1964): Terminology and classification of cerebral palsy. Medicine and child neurology, 6, 295 – 307.

6. Bax, M., Goldstein, M., Rosenbaum, P., Leviton, A., Paneth, N. (2005): Proposed definition and classification of cerebral palsy. Developmental medicine and child neurology, 47, 571 – 576.

7. Berker, N., Yalcin, S. (2010): The help guide to cerebral palsy. Washington, SAD: Global help.

8. Blumenthal, I. (2001): Cerebral palsy – medicolegal aspects. Journal of the royal society of medicine, 94, 624 – 627.

9. Cans, C. (2000): Surveillance of cerebral palsy in Europe: a collaboration of cerebral palsy surveys and registers. Developmental medicine and child neurology, 42, 816 – 824.

10. Cans, C., Dolk, H., Platt, M. J., Colver, A., Prasauskiene, A., Krageloh-Mann, I. (2007): Recommendations from the SCPE collaborative group for defining and classifying cerebral palsy. Developmental medicine and child neurology, 49, 35 – 38.

11. Card, R., Dodd, B. (2006): The phonological awareness abilities of children with cerebral palsy who do not speak. Augmentative and alternative communication, 22 (3), 149 – 159.

12. Cerebral palsy alliance (2015): Eye gaze technology for children and adults with cerebral palsy. Posjećeno 10. travnja 2016. na mrežnoj stranici https://www.cerebralpalsy.org.au/ .

13. Chan, S. (2014): Do speech generating devices (SGDs) increase natural speech production in children with developmental disabilities? Pregledni rad. Škola komunikacijskih znanosti i poremećaja. Sveučilište u Zapadnom Ontariju, Kanada.

14. Chen, C. L., Lin, K. C., Chen, C. H., Chen, C. C., Liu, W. Y., Chung, C. Y., Chen, C. Y., Wu, C. Y. (2009): Factors associated with motor speech control in children with spastic cerebral palsy. Chang gung medical journal, 33 (4), 415 – 423.

15. Clarke, M., Price, K. (2012): Augmentative and alternative communication for children with cerebral palsy. Paediatrics and child health, 22 (9), 367 – 371.

16. Cockerill, H., Elbourne, D., Allen, E., Scrutton, D., Will, E., McNee, A., Fairhurst, C., Baird, G. (2014): Speech, communication and use of augmentative communication in young people with cerebral palsy: The SH&PE population study. Child: health, care and development, 40, 149 – 157.

17. Constantino, M. A., Bonati, M. (2014): A scoping review of interventions to supplement spoken communication for children with limited speech or language skills. PlosOne, 9 (3): e90744.

18. Cook, A., Stokes, P., Lockart, A., Schneider, P. (2008): Robot – enhanced phonological awareness intervention for a child with cerebral palsy. Paper presented at the International society for augmentative and alternative Communication – 13th biennial ISAAC conference, Montreal.

19. Dahlgren, S., Dahlgren Sandberg, A., Larrson, M. (2010): Theory of mind in children with severe speech and physical impairments. Research in developmental disabilities, 31, 617 – 624.

20. Drager, K., Light, J., McNaughton, D. (2010): Effects of AAC interventions on communication and language for children with complex communication needs. Journal of pediatric rehabilitation medicine: an interdisciplinary approach, 3, 303 – 310.

21. Duhadway, C. M., Hustad, K. C. (2012): Contributors to intelligibility in preschool – aged children with cerebral palsy. Journal of medical speech – language pathology, 20 (4), 59 – 64.

22. Feldman, H. M., Janosky, J. E., Scher, M. S., Wareham, N. L. (1994): Language abilities following prematurity, periventricular brain injury and cerebral palsy. Journal of communication disorders, 27, 71 – 90.

23. Fennell, E. B., Dikel, T. N. (2001): Cognitive and neuropsychological functioning in children with cerebral palsy. Journal of child neurology, 16, 58 – 63.

24. Fidan, F., Baysal, O. (2014): Epidemiologic characteristics of patients with cerebral palsy. Open journal of therapy and rehabilitation, 2, 126 – 132.

25. Findlay, K. (2014): Is the PROMPT approach an effective treatment for improving articulatory control and intelligibility in children with severe speech sound or motor speech disorders? Pregledni rad. Škola komunikacijskih znanosti i poremećaja. Sveučilište u Zapadnom Ontariju, Kanada.

26. Geytenbeek, J. J. M., Vermeulen, V. J., Becher, J. G., Oostrom, K. J. (2015): Comprehension of spoken language in non – speaking children with severe cerebral palsy: an explorative study on associations with motor type and disabilities. Developmental medicine and child neurology, 57 (3), 294 – 300.

27. Hayden, D., Square, P. A. (1994): Motor speech treatment hierarchy: a systems approach. Journal of communication disorders, 4 (3), 162 – 174.

28. Hayden, D., Namasivayam, A. (2015): PROMPT overview of a program of research: where are we now? Posjećeno 04. svibnja 2016. na mrežnoj stranici http://www.promptinstitute.com/ .

29. Herskind, A., Greisen, G., Nielsen, J. B. (2015): Early identification and intervention in cerebral palsy. Developmental medicine and child neurology, 57, 29 – 36.

30. Hoff, E. (2008): Language development (4th edition). Singapore: Wadsworth.

31. Holck, P., Nettelbladt, U., Dahlgren Sandberg, A. (2009): Children with cerebral palsy, spina bifida and pragmatic language impairment: differences and similarities in pragmatic ability. Research in developmental disabilities, 30, 942 – 951.

32. Johnson, A. (2002): Prevalence and characteristics of children with cerebral palsy in Europe. Developmental medicine and child neurology, 44, 633 – 640.

33. Katušić, A. (2012a): Učinak zvučnih vibracija frekvencije 40 Hz na spastičnost i motoričke funkcije u djece sa cerebralnom paralizom. Doktorska disertacija. Medicinski fakultet. Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska.

34. Katušić, A. (2012b): Cerebralna paraliza: redefiniranje i reklasifikacija. Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja, 48 (1), 117 – 126.

35. Kavčič, A., Vodušek, D. B. (2005): A historical perspective on cerebral palsy as a concept and a diagnosis. European journal of neurology, 12, 582 – 587.

36. Krigger, K. W. (2006): Cerebral palsy: an overview. American family physician, 73 (1), 91 – 100.

37. Kumari, A., Yadav, S. (2012): Cerebral palsy: a mini review. International journal of therapeutic applications, 3, 15 – 24.

38. Li, M., Yihua, A., Miao, L., Hua, R., Yu, A., Zhang, F., Zhu, Y., Dai, G., Liu, X., Zhang, Z., Wang, Y. (2011): Risk factors of cerebral palsy during the perinatal period. Scientific reasearch and essays, 6 (13), 2724 – 2728.

39. McAdams, R. M., Juul, S. E. (2011): Cerebral palsy: prevalence, predictability and parental counseling. Neoreviews, 12 (10), 564 – 574.

40. Mejaški-Bošnjak, V. (2007): Neurološki sindromi dojenačke dobi i cerebralna paraliza. Hrvatski pedrijatrijski časopis, 51 (1), 120 – 129.

41. Mejaški-Bošnjak, V., Đaković, I. (2013): Europska klasifikacija cerebralne paralize. Hrvatski pedijatrijski časopis, 57 (1), 93 – 97.

42. Moreno de Luca, A., Ledbetter, D. H., Martin, C. L. (2012): Genetic insights into the causes and classification of the cerebral palsies. The lancet neurology, 11, 283 – 293.

43. Mutlu, A., Pistav Akmese, P., Kayhan, N. (2012): Does the receptive language development affect the functional independence levels in children with cerebral palsy? Procedia – social and behavioral sciences, 46, 1125 – 1128.

44. Nordberg, A., Miniscalco, C., Lohmander, A., Himmelmann, K. (2012): Speech problems affect more than one in two children with cerebral palsy: swedish population – based study. Acta paediatrica, 102 (2), 161 – 166.

45. Odman, P. (2007): Intensive training in group for children with cerebral palsy: evaluation from different perspectives. Doktorska disertacija. Odsjek za medicinu i zdravstvene znanosti. Sveučilište u Linkopingu, Švedska.

46. Oskoui, M., Coutinho, F., Dykeman, J., Jette, N., Pringsheim, T. (2013): An update on the prevalence of cerebral palsy: a systematic review and meta – analysis. Developmental medicine and child neurology, 55, 509 – 519.

47. Pakula, A. T., Van Naarden Braun, K., Yeargin-Allsopp, M. (2009): Cerebral palsy: classification and epidemiology. Physical medicine and rehabilitation clinics of North America, 20, 425 – 452.

48. Parkes, J., Hill, N., Platt, M. J., Donnelly, C. (2010): Oromotor dysfunction and communication impairments in children with cerebral palsy: a register study. Developmental medicine and child neurology, 52, 1113 – 1119.

49. Patel, R., Hustad, K. C., Connaghan, K. P., Furr, W. (2012): Relationship between prosody and intelligibility in children with dysarthria. Journal of medical speech – language pathology, 20 (4), 1 – 7.

50. Peeters, M., Verhoeven, L., De Moor, J., Van Balkom, H. (2009): Importance of speech production for phonological awareness and word decoding: the case of children with cerebral palsy. Research in developmental disabilities, 30, 712 – 726.

51. Pennington, L. (2008): Cerebral palsy and communication. Pediatrics and child health, 18 (9), 405 – 409.

52. Pennington, L. (2012): Speech and communication in cerebral palsy. Eastern journal of medicine, 17, 171 – 177.

53. Pennington, L., McConachie, H. (1999): Mother – child interaction revised: communication with non – speaking physically disabled children. International journal of language and communication disorders, 34 (4), 391 – 416.

54. Pennington, L., Goldbart, J., Marshall, J. (2003): Speech and language therapy to improve the communication skills of children with cerebral palsy. The Cochrane database of sistematic reviews, 3. Art. no.: CD003466.

55. Pennington, L., Goldbart, J., Marshall, J. (2004): Interaction training for converastional partners of children with cerebral palsy. International journal of language and communication disorders, 39 (2), 151 – 170.

56. Pennington, L., Smallman, C., Farrier, F. (2006): Intensive dysarthria therapy for older children with cerebral palsy: findings from six cases. Child language teaching and therapy, 22 (3), 255 – 273.

57. Pennington, L., Pearce, M., Colver, A., McConachie, H., Gibson, M. (2008): Predicting the development of communication skills by children with motor disorders. Communication development of children with motor disorders, protocol version 2. Sveučilište u Newcastleu, Engleska.

58. Pennington, L., Miller, N., Robson, S. (2009): Speech therapy for children with dysarthria acquired before three years of age. The Cochrane database of systematic reviews, 4. Art. no CD006937.

59. Pennington, L., Miller, N., Robson, S., Steen, N. (2010): Intensive speech and language therapy for older children with cerebral palsy: a systems approach. Developmental medicine and child neurology, 52, 337 – 344.

60. Pennington, L., Roelant, E., Thompson, V., Robson, S., Steen, N., Miller, N. (2013): Intensive dysarthria therapy for younger children with cerebral palsy. Developmental medicine and child neurology, 55, 464 – 471.

61. Pervin, R., Ahmed, S., Hyder, R. T., Yasmeen, B. H. N., Rahman, M., Islam, M. (2013): Cerebral palsy – an update. Northern international medical college journal, 5 (1), 293 – 296.

62. Pinto, M., Gardner, H. (2014): Communicative interaction between a non – speaking child with cerebral palsy and her mother using an iPad. Child language teaching and therapy, 20 (2), 1 – 14.

63. Pirila, S., Van der Meere, J., Pentikainen, T., Ruusu-Niemi, P., Korpela, R., Kilpinen, J., Nieminen, P. (2007): Language and motor speech skills in children with cerebral palsy. Journal of communication disorders, 40, 116 – 128.

64. Reddihough, D. S., Collins, K. J. (2003): The epidemiology and causes of cerebral palsy. Australian journal of physiotherapy, 49, 7 – 12.

65. Sankar, C., Mundkur, N. (2005): Cerebral palsy – definition, classification, etiology and early diagnosis. Indian journal of pediatrics, 72 (10), 865 – 868.

66. Serlin, M. (2010): Language and swallowing intervention in children with cerebral palsy. Istraživački rad. Odsjek za komunikacijske znanosti i poremećaje. Sveučilište Carbondale u južnom Illinoisu, SAD.

67. Soleimani, F., Roshanak, V., Rassafiani, M., Fahimi Akbar, N. (2011): Cerebral palsy: motor types, gross motor function and associated disorders. Iranian rehabilitation journal, 11 (14), 21 – 31.

68. Sreekumar, S. (2014): Using AVAZ to enhance communicative abilities of a child with cerebral palsy. Disability, CBR and inclusive development, 25 (1), 95 – 102.

69. Stockman, I. J. (2004): Movement and action in learning and development: clinical implications for pervasive developmental disorders (1st edition). San Diego: Elsevier academic press.

70. Strand, E. A. (1995): Treatment of motor speech disorders in children. Seminars in speech and language, 16 (2), 126 – 139.

71. Šimleša, S. (2011): Izvršne funkcije i teorija uma kod osoba s poremećajem iz autističnoga spektra. Psihologijske teme, 20 (1), 91 – 114.

72. The PROMPT institute (2016): What is PROMPT? Posjećeno 04. svibnja 2016. na mrežnoj stranici http://www.promptinstitute.com/ .

73. Tilton, A. (2009): Managment of spasticity in children with cerebral palsy. Seminars in pediatric neurology, 16, 82 – 89.

74. Tobii Dynavox (2016): Augmentative and alternative communication. Posjećeno 10. travnja 2016. na mrežnoj stranici http://www.tobiidynavox.com/ .

75. Wadnerkar, M. B., Pirinen, T., Haines-Bazrafshan, R., Rodgers, J., James, D. (2010): A single case study of a family centred intervention with a young girl with cerebral palsy who is a multimodal communicator. Child: health, care and development, 38 (1), 87 – 97.

76. Ward, R., Leitao, S., Strauss, G. (2014): An evaluation of effectiveness of PROMPT therapy in improving speech production accuracy in six children with cerebral palsy. International journal of speech – language pathology, 16 (4), 355 – 371.