

Metodologija rehabilitacije i terapijski pristup pacijentima oboljelim od afazije

Potočnik, Ivona

Master's thesis / Diplomski rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:131:267579>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-25**



Sveučilište u Zagrebu
Filozofski fakultet
University of Zagreb
Faculty of Humanities
and Social Sciences

Repository / Repozitorij:

[ODRAZ - open repository of the University of Zagreb
Faculty of Humanities and Social Sciences](#)





Sveučilište u Zagrebu

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FILOZOFSKI FAKULTET
ODSJEK ZA LINGVISTIKU

Ivona Potočnik

**METODOLOGIJA REHABILITACIJE I TERAPIJSKI PRISTUP PACIJENTIMA
OBOLJELIM OD AFAZIJE**

Diplomski rad

Zagreb, rujan, 2021.



Sveučilište u Zagrebu

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FILOZOFSKI FAKULTET
ODSJEK ZA LINGVISTIKU

Ivona Potočnik

**METODOLOGIJA REHABILITACIJE I TERAPIJSKI PRISTUP PACIJENTIMA
OBOLJELIM OD AFAZIJE**

Diplomski rad

Mentorica: dr. sc. Ivana Simeon, viša predavačica

Zagreb, rujan, 2021.

PODATCI O AUTORU

Ime i prezime: Ivona Potočnik

Datum i mjesto rođenja: 8. 3. 1993., Koprivnica

Studijske grupe i godina upisa: Fonetika i Lingvistika, 2011.

Lokalni matični broj studenta: 395894

PODATCI O RADU

Naslov rada na hrvatskome jeziku: Metodologija rehabilitacije i terapijski pristup pacijentima oboljelim od afazije

Naslov rada na engleskome jeziku: Rehabilitation Methods and Therapeutic Approach to Patients with Aphasia

Broj stranica:

Broj priloga:

Datum predaje rada:

Sastav povjerenstva koje je rad ocijenilo i pred kojim je rad obranjen:

1. dr. sc.

2. dr. sc.

3. dr. sc.

Datum obrane rada:

Broj ECTS bodova:

Ocjena:

Potpis članova povjerenstva:

1. -----

2. -----

3. -----

IZJAVA O AUTORSTVU DIPLOMSKOGA RADA

Ovim potvrđujem da sam osobno napisala diplomski rad pod naslovom

Metodologija rehabilitacije i terapijski pristup pacijentima oboljelim od afazije

i da sam njegova autorica.

Svi dijelovi rada, podatci ili ideje koje su u radu citirane ili se temelje na drugim izvorima (mrežni izvori, udžbenici, knjige, znanstveni, stručni članci i sl.) u radu su jasno označeni kao takvi te su navedeni u popisu literature.

Ivona Potočnik

(potpis)

Zagreb, _____

Zahvala

Zahvaljujem svojoj profesoric i mentorici, dr. sc. Ivani Simeon, na strpljenju, profesionalnosti, ukazanom povjerenju te svim savjetima koji su ovaj rad učinili znatno kvalitetnijim.

Također, veliko hvala roditeljima i prijateljima na bezuvjetnoj podršci svih ovih godina.

Sadržaj

1. Uvod	1
2. Mozak, jezik i govor	1
2.1. Mozak.....	1
2.2. Jezična i govorna područja u mozgu.....	5
2.2.1. Brocino područje.....	6
2.2.2. Wernickeovo područje.....	7
2.2.3. Wernicke-Geschwindov model.....	7
3. Afazija	9
3.1. Wernicke-Lichtheimov model.....	10
3.2. Lurijin model.....	11
3.3. Bostonski model.....	12
3.4. Podjela po Jakobsonu i Halleu.....	12
3.5. Opis afazija.....	12
3.5.1. Brocina afazija.....	12
3.5.2. Wernickeova afazija.....	13
3.5.3. Konduktivna afazija.....	14
3.5.4. Anomička afazija.....	14
3.5.5. Transkortikalne afazije.....	15
3.5.6. Globalna afazija.....	15
4. Evaluacija	15
4.1. Baterije testova i ostali testovi za dijagnostiku afazije.....	16
5. Rehabilitacija	19
5.1. O metodologiji rehabilitacije i terapijskom pristupu.....	19
5.2. Metode i vježbe.....	20
5.3. Ostali pristupi i metode.....	26
5.3.1. Transkranijalna magnetska stimulacija.....	26
5.3.2. Farmakološki pristup.....	27
6. Zaključak	28
Literatura	30
Sažetak	33
Summary	34

1. Uvod

Što je jezik i zašto ga koristimo? Ljudi uglavnom ne razmišljaju o samoj prirodi jezika – nelingvisti, pa čak i lingvisti, većinom koriste jezik bez svjesnog promišljanja o metajezičnoj razini. Jezik je sveprisutan i svakodnevan. Koristimo ga kao prirodni jezik (kada govorimo, čitamo, pišemo, pjevamo, razmišljamo, sanjamo...) ili pomoću drugih znakovnih sustava (gesti, mimika, rukovanja, emotikona...). Jezik je po prirodi dvosmjernan, što znači da jezik možemo proizvoditi (govorenjem, pisanjem, pjevanjem, gestom, mimikom...) i primati (čitanjem, slušanjem, gledanjem, dodirom...). Većinu vremena nismo svjesni da upotrebljavamo jezik te da nam se zbog toga u mozgu istovremeno odvijaju različiti procesi. Tek kada se sposobnost jezika odjednom izgubi, shvaćamo da ćemo bez njega teško funkcionirati u svakodnevnom životu – jer bez jezika i komunikacije neće biti uredne kvalitete života te uspjeha na poslovnom, socijalnom, ali i privatnom planu. Jedan od razloga gubitka jezične kompetencije jest afazija, odnosno oštećenje moždanog područja predodređenog za produkciju i/ili recepciju jezika. Afazija je stečeno popratno stanje prouzročeno traumom, tumorom, upalom ili moždanim udarom, a rezultira nekim jezičnim deficitom ili deficitima. Ona se definira veličinom i mjestom lezije, ali i vrstom jezične nesposobnosti. Tijekom, odnosno nakon medicinskog liječenja samog uzroka afazije, logoped ili rehabilitator (eng. *speech-language therapist*) provodi individualne vježbe s pacijentom kako bi mu vratio ili poboljšao izgubljene jezične sposobnosti. Vježbe i metode u rehabilitaciji se potpuno prilagođavaju pacijentu s obzirom na njegov deficit. U ovome će se radu ukratko prikazati gdje se nalaze jezična i govorna područja u moždanoj kori, a zatim će se predstaviti tipovi afazija te što ih karakterizira. Nakon toga će se autorica osvrnuti na dijagnostiku afazija, a potom na metode i pristup u rehabilitaciji koji se provode u svijetu, ali i u Hrvatskoj.

2. Mozak, jezik i govor

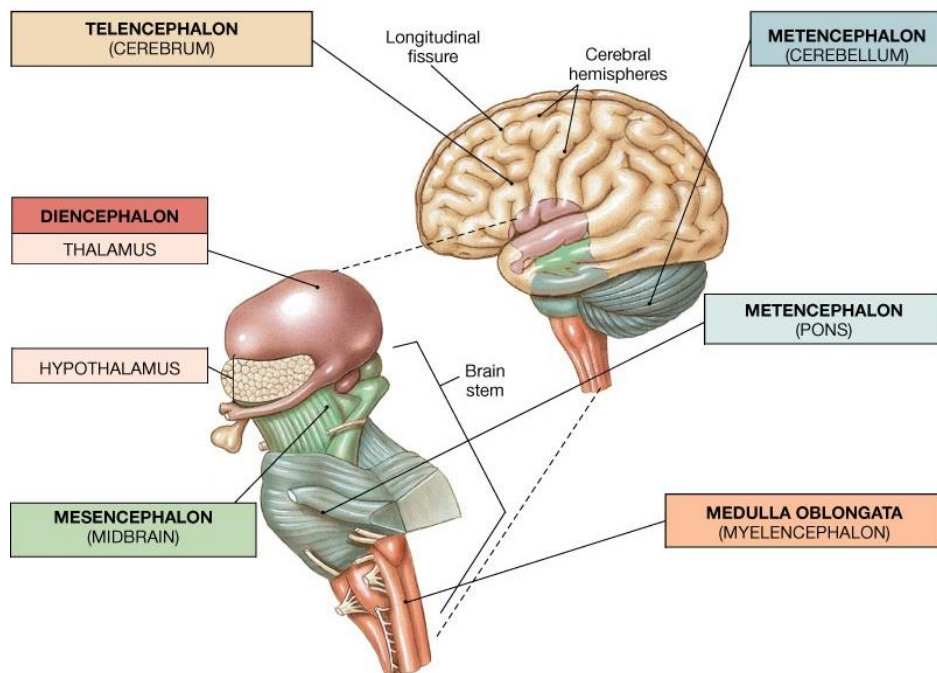
2.1. Mozak

Kako je mozak glavni organ koji upravlja svim ljudskim funkcijama, što hotimičnim, što nehotimičnim, tako upravlja i glavnom funkcijom koja nas razlikuje od ostalih sisavaca, a to je jezik, odnosno govor. Dok je jezik, prema de Saussureu, apstraktni sustav konvencionalnih znakova, govor je tek njegova realizacija (de Saussure, 1959: 66) odnosno jedan od načina na koji se taj apstraktni sustav materijalizira. Iako se jezik od govora (i obratno) može odvojiti,

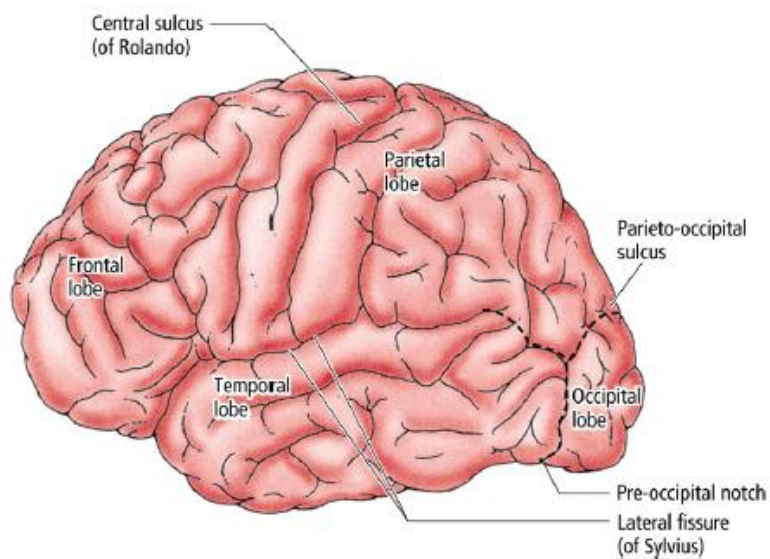
najčešći i svakodnevni oblik komunikacije ostvaruje se upravo govorom, što bi u ovom slučaju značilo da su usko povezani. Drugim riječima, i jeziku i govoru glavna je komunikacijska funkcija. Drugi je razlog što područje za jezik u moždanoj kori sadrži i područje vezano uz planiranje govora, što jezično područje dijeli na receptivno ili perceptivno te na produktivno ili ekspresivno područje. U ovoj cjelini pojasnit će se od kojih se dijelova mozak sastoji te koji su važni dijelovi mozga predodređeni za jezik i govor, iz razloga što je tako jednostavnije razumjeti oštećenja nastala lezijama koje rezultiraju afazijom.

Mozak je sastavni dio središnjeg živčanog sustava (SŽS, CNS) koji kroz leđnu moždinu šalje ili prima informacije iz perifernog živčanog sustava (PŽS, PNS), dakle, komunikacija je između mozga i tijela dvosmjerna. On se dijeli na veliki mozak (*telencephalon, cerebrum*), mali mozak (*metencephalon, cerebellum*), međumozak (*diencephalon*) i moždano deblo (eng. *brain stem*) koje čine srednji mozak (*mesencephalon, eng. midbrain*), most (*metencephalon, pons*) i produžena moždina (*myelencephalon, medulla oblongata*) (Patestas i Gartner, 2016: 5; Pinel, 2002: 69–72; Droual, 2007¹), što se može vidjeti na slici 1. Moždana kora ili korteks (*cortex cerebri*) najnoviji je i najrazvijeniji dio velikog mozga te ga čine dvije hemisfere (polutke), desna (DH) i lijeva (LH), a dijeli se na režnjeve – frontalni (čeoni), parijetalni (tjemeni), temporalni (sljepoočni), okcipitalni (zatiljni) (Pinel, 2002: 73) te insula, kao sloj vijuga koji se nalazi ispod navedenih režnjeva (slika 2).

¹ Droual, 2007, URL:
http://droualb.faculty.mjc.edu/Lecture%20Notes/Unit%205/chapter_15_the_brain%20Spring%2007with%20figu res.htm



Slika 1. Glavni dijelovi mozga (veliki mozak, mali mozak, međumozak, srednji mozak, most, produžena moždina, moždano deblo)²

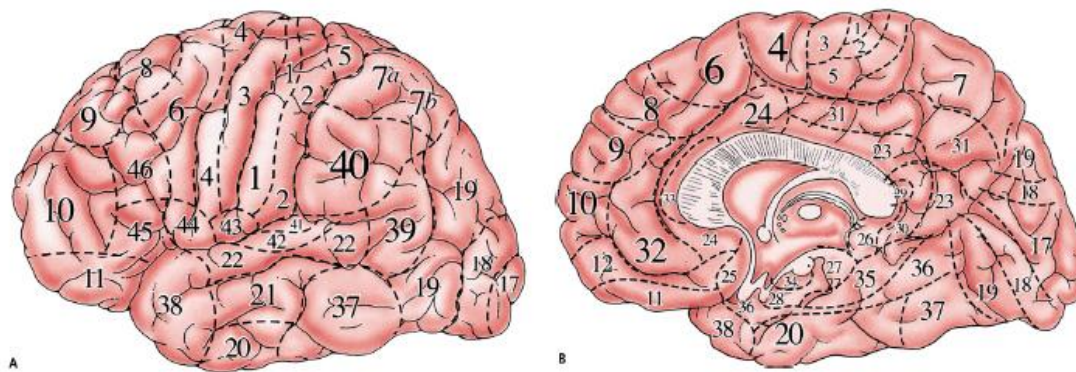


Slika 2. Režnjevi moždane kore (frontalni, parijetalni, okcipitalni i temporalni) te centralni sulkus, parijeto-okcipitalni sulkus, Silvijeve brazde i preokcipitalni zarez (Patestas i Gartner, 2016: 490)

² Droual, 2007, URL: http://droualb.faculty.mjc.edu/Lecture%20Notes/Unit%205/chapter_15_the_brain%20Spring%202007with%20figure_res.htm

Moždana kora sadrži nekoliko stotina različitih vrsta neurona ili živčanih stanica (Mildner, 2008: 7), čija je funkcija prenošenje informacija iz periferije u periferiju, iz jedne u drugu hemisferu ili od jednog do drugog područja u mozgu. Neuroni mogu činiti neuralni put, neuralne mreže, pa čak i neuralne sustave, primjerice, slušni sustav, te svaki neuron može biti povezan s tisuću drugih neurona (Mildner, 2008: 6). Informacije iz periferije u mozak i obratno prenosi 12 živaca (kranijalni živci, I - XII) koji su predodređeni za neku funkciju ili sustav, a za prijenos informacija iz jedne hemisfere u drugu zaslužna je glavna komisura *corpus callosum* (žuljevito tijelo), odnosno najveća nakupina živčanih stanica koja povezuje DH i LH (Pinel, 2002: 445). Dakle, u našem tijelu, a posebno u mozgu neprestano se odvija povećani broj prijenosa informacija, a da toga nismo svjesni.

Iz toga se može zaključiti da ne postoji funkcija (npr. čitanje ili crtanje) koja se obavlja izolirano u jednom određenom području mozga. To je *put* koji čini međusobno ispreplitanje impulsa iz jednog područja u drugo u milisekundama i slanje impulsa čak istovremeno u više područja. No, iako se neka funkcija obavlja difuznim raspršenjem informacija po cijelom mozgu, neka područja ipak imaju specifičnu zadaću obavljanja zadataka. Brojnim istraživanjima i desetljećima intenzivne prakse, znanost je pokazala da su određena područja mozga namijenjena određenom dijelu funkcije. Za lakše snalaženje njemački anatom Korbinian Brodmann (19/20. st.) odlučio je napraviti mapu specifičnih područja mozga (52 područja) na temelju strukture stanica (citoarhitektonika) koju danas nazivamo Brodmannovim poljima (BA) (slika 3). Važnija su polja vezana za osnovne funkcije čovjeka, a u njih spada i jezična: 1, 2 i 3 (primarno somatosenzoričko područje), 4 (primarno motoričko područje), 5 i 7 (asocijativno somatosenzoričko područje), 6 (sekundarno motoričko područje koje se sastoji od premotoričkog korteksa i dodatnog motoričkog područja), 9, 10, 11, 12, 46 i 47 (prefrontalni korteks), 17 (primarno vizualno područje), 18 i 19 (asocijativno vidno područje), 22 (Wernickeovo područje u dominantnoj hemisferi), 20, 21, 22 i 38 (asocijativno slušno područje), 41 i 42 (primarno slušno područje), 44 i 45 (Brocaovo područje u dominantnoj hemisferi) (Patestas i Gartner, 2016: 504).



Slika 3. Brodmannova polja: (A) lateralni položaj, (B) medijalni položaj (Patestas i Gartner, 2016: 491)

Kao što je već spomenuto, većina kortikalnih područja dijeli se na primarna (specifična, simetrična), sekundarna (funkcionalna, lateralizirana) i tercijarna ili asocijativna (multimodalna, distribuirana) područja (Mildner, 2008: 30). Primarno područje jest područje mozga u koje dolaze prve informacije iz periferije (primjerice, primarno slušno, vidno, somatosenzoričko ili motoričko područje) i ono je simetrično, što implicira da se nalazi na istom mjestu u LH i u DH. Sekundarna su područja već lateralizirana, odnosno nesimetrična, te u njih dolaze informacije iz primarnog područja. Tercijarna ili asocijativna područja multimodalna su i neravnomjerno raspoređena, što znači da su povezana te mogu primiti informacije iz više područja. Ako su neka područja lateralizirana, onda nisu podjednako prisutna u obje hemisfere, već dominiraju u jednoj. Drugim riječima, radi se o nejednakoj zastupljenosti pojedinih psiholoških funkcija u LH i DH (Pinel, 2002: 442; Mildner, 2008: 81). Ta se pojava naziva lateralizacija funkcija. Tako u lijevoj hemisferi dominiraju neke važne funkcije poput jezika i govora, verbalnog pamćenja, računanja, verbalnih zvukova i složenih pokreta, a u desnoj vizualno-spacijalne informacije, neverbalno pamćenje, geometrijski oblici, emocionalni izrazi ili pak glazba. Ovih nekoliko odlomaka predstavlja glavnu podjelu mozga i njegovih funkcija, a u daljnjim odlomcima slijedi detaljnije objašnjenje moždanih područja i funkcija koja sudjeluju u produkciji i recepciji jezika.

2.2. Jezična i govorna područja u mozgu

Mozak je uglavnom strukturalno i anatomske simetričan (Mildner, 2008: 73; Ingram, 2007: 10), no što se tiče raspodjele funkcija u mozgu, može se reći da je poprilično asimetričan – upravo zbog lateralizacije funkcija. Lijeva je hemisfera u najviše slučajeva dominantna hemisfera, čak i kod većine ljevorukih osoba (Ingram, 2007: 10) i upravo u toj hemisferi nalaze se

najrazvijenija područja za jezik, a time i za govor. Zato se često može čuti da je centar za jezik lokaliziran u lijevoj hemisferi.

Od primarnih kortikalnih područja, veliku ulogu u produkciji i recepciji imaju slušno, vidno i motoričko područje (slika 4). Dok primarno slušno područje percipira izgovorenu riječ, primarno vizualno područje percipira napisanu riječ, dakle, oba područja sudjeluju u recepciji jezika. S druge strane, primarno motoričko područje kontrolira mišiće govornog aparata pa tako sudjeluje u produkciji jezika. Drugim riječima, bez primarnog motoričkog područja ne bismo mogli govoriti. Još jedno važno područje u recepciji jezika jest angularni girus (*gyrus angularis*, slika 4) koji kodira vidne informacije pročitane riječi u slušni kod i zaslužan je za aritmetiku, a nalazi se u stražnjem donjem dijelu parijetalnog režnja i anatomski je u nastavku Wernickeova područja (Reinvang, 1985: 26). Sljedeća dva područja važna su u produkciji i recepciji, ali su i središnji termini koji se proučavaju u sklopu afazije – deficita o kojem je u radu riječ. To su Brocino područje, zaslužno za jezičnu produkciju, i Wernickeovo područje, čija je zadaća jezično razumijevanje (objašnjeno u cjelini 2.2.1. i 2.2.2.). Lijevi *fasciculus arcuatus* ili lučni snop³ (slika 4) živčani je snop koji povezuje Brocino i Wernickeovo područje (prednje jezično područje i stražnje jezično područje).

2.2.1. Brocino područje

Brocino područje otkrio je francuski neurolog Paul Broca (19. st.) proučavajući pacijenta koji je izgubio sposobnost govora, a imao je cistu na donjoj frontalnoj vijuzi (*gyrus frontalis inferior*), što je nakon toga nazvano Brocinim područjem (BA 44 i 45), zaslužno za produkciju govora. Točnije, Brocino se područje nalazi u operkularnom i triangularnom dijelu donjeg frontalnog girusa, najčešće u dominantnoj lijevoj hemisferi (slika 4). Ono je zaslužno za izradu programa planiranja i izvršavanja govora, artikulaciju i vokalizaciju (Mildner, 2008: 75; Ingram, 2007: 51), šaljući konačne informacije primarnom motoričkom području za aktivaciju pojedinih mišića lica i usne šupljine. Osim planiranja kompleksnih mišićnih pokreta, Brocino područje, također, igra ulogu u planiranju ekspresivnog jezika – upotrebi gramatike, odnosno sintakse (Patestas i Gartner, 2016: 496; Ingram, 2007: 48).

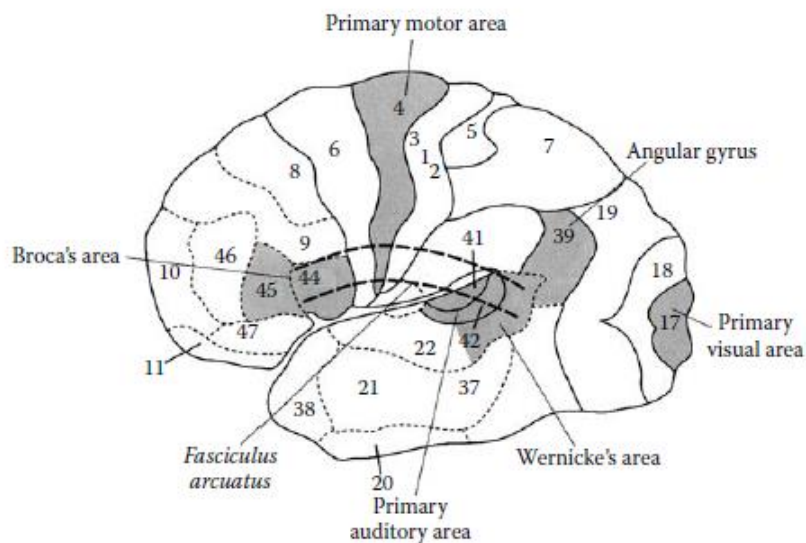
³ Struna, URL: <http://struna.ihjj.hr/nazi/lucni-snop/25994/>

2.2.2. *Wernickeovo područje*

Wernickeovo je područje nazvano po njemačkom neurologu Carlu Wernickeu (19. st.), a nalazi se u gornjem temporalnom girusu (*gyrus temporalis superior*) i srednjem temporalnom girusu (*gyrus temporalis medius*), odnosno u njihovu stražnjem dijelu (Reinvang, 1985: 26), što odgovara i stražnjoj polovici BA 22 (slika 4). Iako se definitivna lokacija razlikuje od autora do autora, prema Patestas i Gartner (2016: 496) te Reinvang (1985: 26), Wernickeovo područje dio je asocijativnog slušnog područja, kao i dio supramarginalnog i angularnog girusa (BA 37, 39 i 40). Ono se, također, nalazi u dominantnoj hemisferi (najčešće lijevoj), a glavni je centar za jezično razumijevanje i oblikovanje jezika. Zanimljivo je da ovo područje u nedominantnoj (desnoj) hemisferi, također, u asocijativnom slušnom području služi za prepoznavanje emocionalnog podtona u jeziku (kada netko govori možemo prepoznati je li sretan, tužan, ljut i sl.) (Patestas i Gartner, 2016: 496).

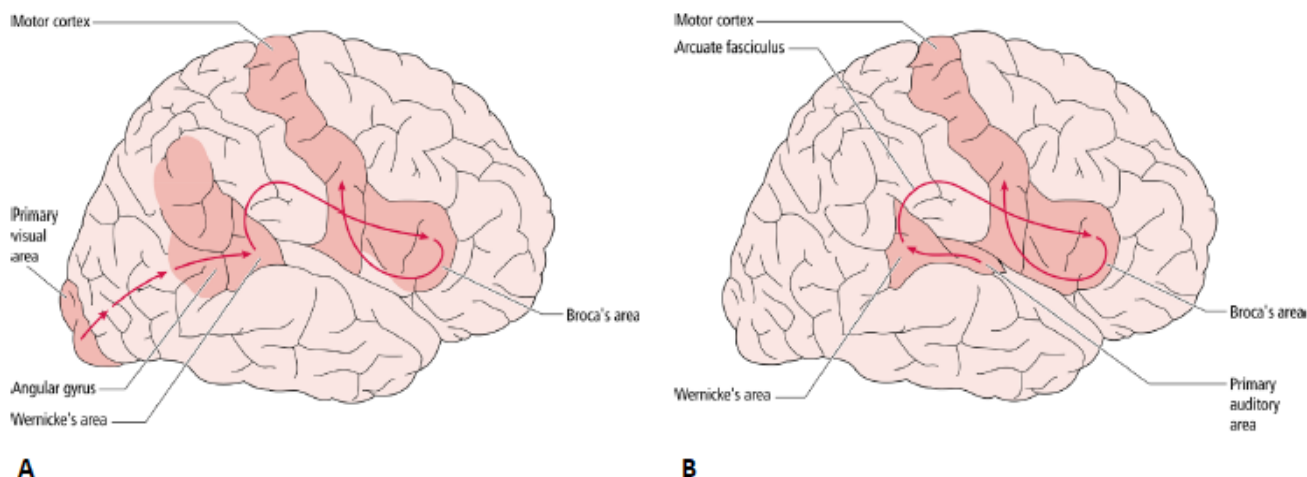
2.2.3. *Wernicke-Geschwindov model*

Tih sedam područja najvažniji su dijelovi jezične produkcije i recepcije te čine poznati Wernicke-Geschwindov model (slika 4). Taj je model 70-ih godina prošloga stoljeća objavio američki neurolog Norman Geschwind razradivši jednostavniji Wernickeov model jezične produkcije i recepcije. Iako je i to još uvijek pojednostavljeni prikaz stvarnog jezičnog djelovanja (pristaše nelokalizacije smatraju da se uključuje puno više područja poput mišljenja ili planiranja (Ingram, 2007: 55), a lezija samo na jednom specifičnom području ne mora značiti nemogućnost jezičnog djelovanja (Mildner, 2008: 76)), taj model vrlo jasno prikazuje osnove govorno-jezične produkcije i recepcije.



Slika 4. Wernicke-Geschwindov model – Brocino područje, primarno motoričko područje, angularni girus, primarno vidno područje, Wernickeovo područje, primarno slušno područje i *fasciculus arcuatus* (Mildner, 2008: 76)

Primjerice, kod čitanja naglas (vizualna stimulacija), prve informacije dolaze u primarno vidno područje, a nakon toga angularni girus kodira vidne informacije u slušne i šalje ih u Wernickeovo područje. U tome se području odvija razumijevanje pročitanog, nakon čega *fasciculus arcuatus* (lučni snop) dovodi te informacije u Brocino područje. Ono pokreće artikulacijski program koji aktivira određene neurone za lice i usnu šupljinu u primarnom motoričkom području, koje pak aktivira mišiće u govornom aparatu (Mildner, 2008: 76). Ako odgovaramo na neko pitanje (slušna stimulacija), prve informacije dolaze u primarno slušno područje, a potom u Wernickeovo područje nakon čega se nastavlja isti put.



Slika 5. Wernicke-Geschwindov model: (A) vizualna stimulacija, (B) slušna stimulacija (Patestas i Gartner, 2016: 498)

3. Afazija

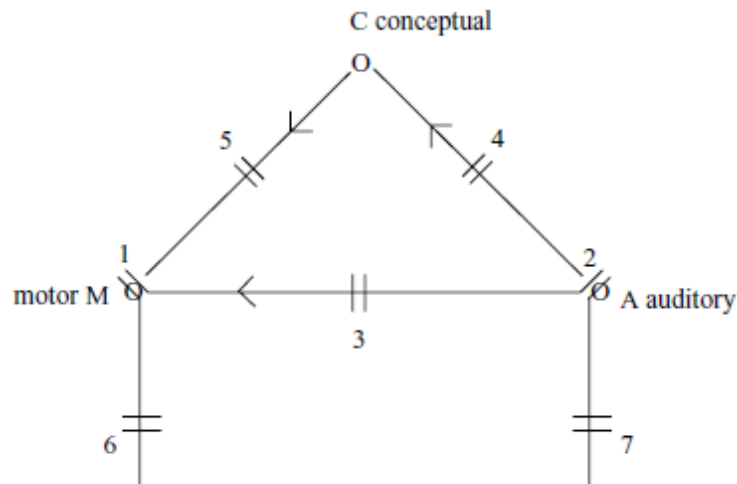
Afazija je stečeni poremećaj produkcije i/ili recepcije jezika, a nastaje oštećenjem kortikalnih područja koja služe za produkciju i/ili recepciju jezika. Blaži oblik afazije naziva se disfazijom. Glavni su uzroci afazije cerebrovaskularne bolesti poput ishemijskog i hemoragijskog moždanog udara, tumor, traumatska ozljeda mozga, infekcija i neurološke bolesti poput Parkinsonove, Alzheimerove, neurodegenerativne bolesti mozga i slično. Prvi ju je 60-ih godina 19. stoljeća opisao Paul Broca (nazvavši je afemijom) promatrajući pacijenta koji je izgovarao samo nekoliko izoliranih riječi, između ostalog i riječ *tan* na temelju koje je dobio i nadimak (Mildner, 2008: 231). Desetak godina kasnije Carl Wernicke je, također, na svojim pacijentima uočio specifični jezični uzorak, a pri kojemu su pacijenti govorili fluentno, ali besmisleno. Utjecaj Wernickeova rada mogao se uočiti desetak godina kasnije kada je Ludwig Lichtheim usustavio model tipova afazije s obzirom na mjesto oštećenja (cjelina 3.1., slika 6.), a Norman Geschwind jedan od najpoznatijih modela jezičnog funkcioniranja (cjelina 2.2.3., slika 4). Osim navedenih najpoznatijih lokalističkih predstavnika, postojale su i druge teorijske struje poput serijalnih nasuprot paralelističkih teorija, hijerarhijskih teorija (Hughlings Jackson, Brown, Luria), modularnih (Legg, Fodor, Levelt), interaktivni, konektivističkih, holističkih, teorija neuralnih mreža itd. (Mildner, 2008; Ingram 2007; Code, 1989). Afazija se najčešće klasificira na temelju deficita jezične kompetencije i (ne)sposobnosti upotrebe jezika na glavnim lingvističkim razinama (fonologija, morfologija, sintaksa i semantika) te njihovim potkategorijama, što naravno ne isključuje mogućnost ostalih govorno-jezičnih ili psiholoških

deficita (Code, 1989: 2) ili pak specifičnog i čistog tipa afazije. Afazije se mogu ugrubo podijeliti na fluentne i nefluentne s obzirom na mjesto (Wernicke-Lichtheimov model), vrstu (produkcija/recepcija) ili jačinu oštećenja. Fluentnim afazijama mogu se smatrati Wernickeova, konduktivna, anomička, transkortikalna senzorička afazija, a nefluentnim se smatraju Brocina, transkortikalna motorička, globalna i transkortikalna mješovita afazija. Jakobson afaziju ugrubo dijeli na poremećaje u enkodiranju i dekodiranju. Fluentne afazije odgovaraju ekspresivnim ili motornim tipovima (Brocina, transkortikalna motorička i globalna), a nefluentne receptivnim ili senzoričkim tipovima (Wernickeova, anomička, transkortikalna senzorička i konduktivna). U cjelini 3.4. predstavljena je podjela afazije prema Jakobsonu i Halleu. Iako se podjela afazija može razlikovati prema autoru, u cjelini 3.5. navest će se glavni tipovi afazija te će se opisati kao tipični i izolirani slučajevi koji isključuju ostale deficite.

3.1. Wernicke-Lichtheimov model

Njemački liječnik Ludwig Lichtheim 1885. godine sistematizirao je model prikaza afazija koji čine tri glavna elementa i njihove međusobne veze. Koristio je Wernickeovo područje (slušno), Brocino područje (motoričko) te područje gdje se skladišti koncept, odnosno pojam (Mildner, 2008: 75). Potonje se ne nalazi na definitivnom i transparentnom području kao što se nalaze Brocino i Wernickeovo, već je apstraktno i difuzno razmješteno po raznim područjima (Ingram, 2007: 52; Reinvang, 1985: 23). Po njegovu modelu afazija se definira s obzirom na mjesto oštećenja, na temelju prekida veze između određenih elemenata ili pak na temelju oštećenja samih centara. Na slici 6, broj 1 predstavlja oštećenje u motoričkom području, odnosno Brocinu, stoga se oštećenje naziva Brocinom, motoričkom, nefluentnom ili ekspresivnom afazijom. Broj 2 jest oštećenje u senzornom dijelu, Wernickeovu, a oštećenje se naziva Wernickeovom, senzornom, fluentnom ili receptivnom afazijom. Broj 3 označava oštećenje *fasciculusa arcuatusa*, odnosno živčane veze između Broce i Wernickeea, što predstavlja konduktivnu afaziju. Prekid veza pod brojem 4 i 5 naziva se transkortikalnom senzornom afazijom i transkortikalnom motoričkom afazijom. Broj 6 predstavlja oštećenje u motoričkom području, što rezultira apraksijom ili dizartrijom, a broj 7 jest oštećenje u slušnom području što rezultira oštećenjem sluha. Broj 6 i 7 nisu vrste afazije, ali mogu biti njome praćeni (ovisno kakvo je i koliko oštećenje u pitanju). Po ovome modelu, Reinvang (1985) nadodaje i globalnu afaziju, što je oštećenje u Brocinu i Wernickeovu području; anomičku (nominalnu, amnestičku), koja nastaje oštećenjem angularnog girusa; te izolacijsku afaziju, odnosno mješovitu transkortikalnu afaziju ili sindrom izolacije govornog područja, koja nastaje

oštećenjem povećeg neokortikalnog područja, a u maloj ili nikakvoj količini Brocina i Wernickeova područja.



Slika 6. Wernicke-Lichtheimov model – motoričko, konceptualno i slušno područje (Ingram, 2007: 52)

3.2. Lurijin model

Ruski neuropsiholog Alexandr Romanovič Lurija predložio je model funkcionalnog sustava koji se temelji na trima jedinicama: primarnoj (sustavu pobuđivanja u primitivnom dijelu mozga), sekundarnoj (senzornoj ili ulaznoj) te tercijarnoj (motoričkoj ili izlaznoj) (Mildner, 2008: 80; Code, 1989: 12). Luria afazije dijeli na: (1) senzornu (akustičko-gnostičku), čije se oštećenje manifestira na gornjem temporalnom području te se gubi sposobnost fonemskog slušanja; (2) akustičko-mnestičku s oštećenjem u srednjem temporalnom području gdje je najčešće oštećeno imenovanje; (3) semantičku s oštećenjem u parijeto-okcipitalnom dijelu gdje se gubi sposobnost imenovanja i procesiranja sintaktičkih struktura (podudara se s anomijom u drugim modelima); (4) aferentnu (kinestetičku) motornu kod koje je oštećen donji dio post-centralnog područja i može se poistovjetiti s konduktivnom afazijom u neoklasicizmu⁴; (5) eferentnu (kinetičku) motornu kod koje je oštećeno Brocino područje pa se tako može poistovjetiti i s Brocinom afazijom; i (6) dinamičku (frontalnu) afaziju s oštećenjem frontalnog dijela ispred Brocina područja, ali iako je i jezik pogođen, oštećenje nije primarno lingvističko te se stoga ne smatra pravom afazijom (Code, 1989: 13).

⁴ Neoklasični model (tzv. renesansa klasičnog modela) podrazumijeva terminologiju sastavljenu na temelju Brocina, Wernickeova i Lichtheimova modela u klasicimu (npr. Wernicke-Geschwindov model) (Code, 1989: 9). Terminologija i podjela modela objašnjena je u cjelini 3.1. i 3.5.

3.3. Bostonski model

Model koji su sastavili Goodglass i Kaplan (1983), poznatiji kao Bostonski model, predstavlja sljedeće afazije: Brocina afazija, Wernickeova afazija, konduktivna afazija, anomička afazija i globalna afazija (Jordan i Kaiser, 1996: 40). Glavni problem tog modela bila je standardizacija testa na temelju pacijenata vojne bolnice, što je isključivalo raznolikost ispitanih grupa, a time i uzoraka (Reinvang, 1984: 34).

3.4. Podjela po Jakobsonu i Halleu

Jakobson i Halle (1988: 58) smatraju da se jezik sastoji od dva aspekta, odnosno da jezični znak uključuje dva načina organizacije, kombinaciju (slaganje) i selekciju (izabiranje), pa ovisno o tome nalazi li se glavni nedostatak u izboru i zamjenjivanju ili slaganju i kontekstuiranju, afaziju dijele na poremećaj sličnosti i poremećaj susljednosti. Poremećaj sličnosti može se tumačiti i kao gubitak sposobnosti prebacivanja koda (eng. *code-switching*) čime pacijentov idiolekt postaje njegovom jedinom jezičnom zbiljom (Jakobson i Halle, 1988: 64), dok poremećaj susljednosti karakterizira manjak kontekstuiranja te opsega i raznovrsnosti rečenica (Jakobson i Halle, 1988: 67).

3.5. Opis afazija

3.5.1. Brocina afazija

Prema Reinvang (1984: 25), Brocina afazija očituje se sporim, nefluentnim i agramatičnim govorom, kratkih i teško artikuliranih izraza s neodlučnim pokušajima praćenima nepravilnim ritmom i intonacijom. Riječi su ponekad iskrivljene te praćene omisijama ili supstitucijama (parafazija). Ponavljanje i sposobnost imenovanja loše su (anomija), ali ipak bolje u usporedbi sa samostalnim i spontanim govorom. Slušno razumijevanje i čitanje s razumijevanjem uglavnom su očuvani, no sposobnost pisanja gotovo je uvijek oštećena, što se naziva agrafijom (Reinvang, 1985: 25). Iako je razumijevanje očuvano, pacijent će imati teškoće s razumijevanjem kompliciranih sintaktičkih rečenica (Mildner, 2008: 231). Govor kod Brocine afazije naziva se još i telegrafskim govorom jer pacijent koristi izolirane i nužne riječi (najčešće imenice, glagole rjeđe) bez sintaktičke strukture. U govoru se ponekad koristi poznatim i uvježbanim izrazima poput poštapalica, psovki ili izreka. Iako je imenovanje loše, može se uvježbati što ukazuje na to da artikulatori nisu oštećeni ili paralizirani. U najviše slučajeva

pacijent je svjestan svojeg deficita. Pacijent s teškim oštećenjem može potpuno izgubiti sposobnost govora, što se naziva mutizmom (Patestas i Gartner, 2016: 501). Uz Brocinu afaziju često se pojavljuju i motorička oštećenja poput apraksije (oštećenje insule) i dizartrije (Mildner, 2008: 174, 232).

Primjer govora pacijenta (P) koji boluje od Brocine afazije (Ingram, 2007: 49):

What brought you to hospital?

P: Yes... ah... Monday... ah... Dad... Peter Hogan, and Dad... ah... hospital... and ah... Wednesday... Wednesday nine o'clock and ah Thursday... ten o'clock ah doctors... two... two... an doctors and... ah... teeth... yah... And a doctor an girl... and gums, an I.⁵

3.5.2. Wernickeova afazija

Wernickeova afazija suprotna je Brocinoj po tome što je je pacijentov govor u Wernickeovoj afaziji fluentan, ali mu je oštećeno slušno i čitalačko razumijevanje (eng. *reading comprehension*). Govorni su ritam i intonacija normalni te nema nikakvih poteškoća s artikulacijom. Kada govori, pacijent koristi fluentne i sintaktički ispravne, ali besmislene rečenice, ponekad dodajući neki neologizam ili parafazičnu riječ (u velikim količinama – žargon afazija). Može zamijeniti riječi sličnog ili povezanog sadržaja (*avion* umjesto *ptica*), ili pak sličnog izraza (*buka* umjesto *ruka*) (Patestas i Gartner, 2016: 502). Neke riječi ili izraze koji su mu poznati ponavlja više puta. Takav se govor još naziva i verbalnom salatam. Što se tiče sposobnosti ponavljanja (repeticije), čitanja i pisanja, u najviše su slučajeva oštećene (ima slučajeva gdje je čitanje i pisanje očuvano) (Reinvang, 1985: 27). Pacijent s Wernickeovom afazijom nije svjestan svojeg deficita za razliku od pacijenta Brocine afazije.

Primjer govora pacijenta (P) koji boluje od Brocine afazije (Ingram, 2007: 49):

What brings you to hospital?

P: Boy, I'm sweating, I'm awful nervous, you know, once in a while I get caught up, I can't mention the tarripoi, a month ago, quite a little, I've done a lot well, I impose a lot, while, on the other hand, you know what I mean, I have to run around, look it over, trebbin and all that sort of stuff.⁶

⁵ Zašto si došao u bolnicu?

P: Da...ah...ponedjeljak...ah...tata...Peter Hogan, i tata...ah...bolnica...i ah...srijeda...srijeda u devet sati i ah četvrtak...deset sati ah doktori...dva...dva...doktora i...ah...zubi...da...i doktor i djevojka...i desni, i ja. (prev. I. P.)

⁶ Adekvatan prijevod nije moguć. Poznato je da pacijent govori o tome kako je nervozan i znoji se, a ostalo su nepovezane ustaljene fraze uz dodatak neologizama i žargonizama ('tarripoi', 'trebbin').

3.5.3. Konduktivna afazija

Kod konduktivne (provodne) afazije oštećen je *fasciculus arcuatus*, snop živčanih vlakna koji povezuje Brocino i Wernickeovo područje, odnosno prednje govorno područje sa stražnjim. Drugim riječima, dolazi do nemogućnosti komunikacije između područja za produkciju jezika i područja za recepciju jezika. Najčešći i najpoznatiji simptomatski uzorak jest nemogućnost odgovaranja na pitanje ili ponavljanja riječi/izraza za nekim (eng. *repeating, parrot back*) jer taj naizgled jednostavni zadatak iziskuje cjelokupni ciklus komunikacije, dakle, najprije recepciju jezika, a potom i produkciju (Ingram, 2007: 51). Ako je taj most oštećen, Wernickeovo područje nije u mogućnosti poslati dolazne informacije na daljnju obradu Brocinu području koje bi zatim trebalo isplanirati proizvodnju u skladu s tim informacijama. Istu funkciju (eng. *input-output*) iziskuje i čitanje naglas te pisanje diktata, što znači da će i te sposobnosti biti oštećene (Code, 1989). Nadalje, pacijent će, također, imati poteškoće s imenovanjem predmeta (anomija). Budući da je Wernickeovo i Brocino područje netaknuto, slušno i čitalačko razumijevanje je očuvano, a voljni govor fluentan uz nešto parafazija (Patestas i Gartner, 2016: 502). Pacijent u ovome slučaju može prepoznati svoje pogreške, ali ih ne može ispraviti (Mildner, 2008: 232). Lichtheim (1885) je ovu vrstu afazije nazvao poremećajem ponavljanja, odnosno repeticije (Goodglass, 1992: 40).

3.5.4. Anomička afazija

Anomička afazija oštećenje je angularnog girusa (ponekad i supramarginalnog girusa), centra za čitanje, aritmetiku te pisanje (donji dio parijetalnog režnja). Treba razlikovati anomiju kao poseban i izolirani deficit od one koja može supostojati s ostalim tipovima afazije. Anomiju karakterizira nesposobnost imenovanja, dohvaćanja leksema, odnosno osiromašeni vokabular. Pacijentu je očuvana produkcija (fluentan govor), razumijevanje i repeticija, ali ima teškoće u prizivu određene riječi (eng. *word retrieval impairment*). Isto tako, moguće su disleksija/aleksija (poremećaj čitanja), disgrafija/agrafija (poremećaj pisanja) te diskalkulija/akalkulija (poremećaj računanja) (Patestas i Gartner, 2016; Code, 1989; Mildner, 2008).

3.5.5. Transkortikalne afazije

Prema Patestas i Gartner (2016: 502), transkortikalnu afaziju definira nepovezanost Brocina i/ili Wernickeova područja s ostalim kortikalnim područjima. Tako postoji transkortikalna motorička, transkortikalna senzorna te transkortikalna mješovita afazija. One isključuju oštećenje na Brocinu i Wernickeovu području iako imaju slične simptome. Prema Wernicke-Lichtheimovu modelu, transkortikalna motorička afazija nastaje prekidom veza između Brocina područja i konceptualnog područja, a prema Mildner (2008: 233), nastaju prekidom veza između Brocina područja i ostalog frontalnog područja. Ovakvo oštećenje rezultira ne fluentnim i bezvoljnim govorom, ali ispravnih artikulacija (Mildner, 2008: 233). Također, može doći do disgrafije (Rubens, 1976, prema Reinvang, 1985: 30). Za razliku od Brocine afazije, ponavljanje ostaje očuvano. Razumijevanje uglavnom ostaje neoštećeno, no postoje iznimke. Transkortikalna senzorna afazija nastaje nemogućnošću povezivanja Wernickeova područja s konceptualnim područjima. Prema Mildner (2008: 233), najčešće je oštećen supramarginalni i angularni girus, odnosno perceptualni reprezentativni sustav koji sadrži informacije o oblicima riječi i njihovim semantičkim informacijama. Govor je fluentan, parafazičan, a razumijevanje oštećeno. Za razliku od Wernickeove afazije, repeticija je očuvana (Damasio, 1998: 36; Mildner, 2008: 233), a govor ponekad eholaličan. Kertesz (1979) navodi da su sposobnosti čitanja i pisanja uglavnom teško oštećene (Reinvang, 1985: 30). Transkortikalna mješovita ili izolacijska afazija kombinacija je transkortikalne motoričke i transkortikalne senzoričke afazije.

3.5.6. Globalna afazija

Globalna afazija veliko je oštećenje lijeve hemisfere u frontalno-parijetalno-temporalnim dijelovima, s teškim gubitcima na više ili na svim jezičnim područjima. Ono zahvaća sva četiri modaliteta jezične djelatnosti te onemogućuje pravilnu recepciju i produkciju. Razumijevanje i produkcija oštećeni su, vokabular je siromašan, a govor ne fluentan. Također je često praćena aleksijom, agrafijom i akalkulijom (Mildner, 2008: 233).

4. Evaluacija

Pacijent se u većini slučajeva upućuje logopedu/fonetičaru rehabilitatoru nakon liječničke dijagnoze te nakon/tijekom medicinske skrbi, bilo da se radi o moždanom udaru, traumi ili

kojem drugom uzroku lezije na moždanom korteksu koja je, između ostalog, utjecala i na deficit na jezičnome području. Tada se provodi niz baterijskih testova kako bi se odredio točan deficit, a kasnije proveda odgovarajuća rehabilitacija (eng. *Speech and Language Therapy*, SALT, SLT). Procjena je, prema Patterson i Chapey (2008: 66), organizirana i ciljana evaluacija komunikacijskih komponenti (kognitivnih, lingvističkih i pragmatičkih), integriranih, ali i u međusobnom odnosu. Metode procjene afazije, odnosno baterije testova, ponešto se razlikuju u svakoj zemlji, no dijagnoza će uglavnom biti ista (uz minimalne razlike). Ono što im je svima zajedničko jesu glavne varijable u procjeni jezične sposobnosti: receptivni jezik (razumijevanje), ekspresivni jezik (produkcija, fluentnost, tečnost), repeticija (ponavljanje) i imenovanje (Mildner, 2008: 69) (osim NCCEA testa koji ne ispituje fluentnost, Reinvang, 1985: 34). Prema Whitworth i sur. (2014), procjena bi trebala biti hijerarhijskog tipa. Tako se najprije određuje je li oštećenje prisutno na perceptivnom (eng. *input*) i/ili ekspresivnom području (eng. *output*). Kod *inputa* se ispituje razumijevanje izgovorene riječi, primjerice zadatkom uparivanja izgovorene riječi sa slikom, zatim identificiranje govornih zvukova, što zahtijeva slušnu fonološku analizu, te prepoznavanje riječi, što podrazumijeva izvlačenje iz fonološkog *input* leksikona. *Output* se ispituje zadatcima imenovanja, to jest, pacijentovim korištenjem semantičke reprezentacije, leksičke reprezentacije, procesa koji sudjeluju u fonološkom planiranju i sastavljanju, kao i artikulacijskog planiranja. Ako se u oba slučaja ne pronalaze deficiti, tada se ispituju pojedinačne komponente svakog procesa preciznijim zadatcima, specifičnim za svaku komponentu određenog procesa. Primjerice, kod ispitivanja slušne fonološke analize, odnosno razlikovanja fonološki sličnih parova riječi, prvo se koriste parovi riječi s minimalnom razlikom kako bi se isključio taj deficit. Ako pacijent ima poteškoće s tim zadatkom, tada se zaključuje da je deficit prisutan na toj komponenti, stoga se započinje ispitivanje s parovima riječi maksimalne razlike postepeno prema minimalnoj i tako određuje točna razina sposobnosti ove funkcije. Na taj se način ispituju svi procesi i njegove komponente ako je to potrebno.

4.1. Baterije testova i ostali testovi za dijagnostiku afazije

Svaka se baterija testova sastoji od podtestova koji ispituju glavne lingvističke razine s njihovim potkategorijama. Većina se temelji na Wernicke-Lichtheimovu modelu (za NCCEA-u nije poznato), ali svaki od tih testova ima drukčija pravila i upute kod klasifikacije na temelju dobivenog rezultata. Ispituju se varijable poput slušnog razumijevanja, repeticije, imenovanja, čitalačkog razumijevanja, čitanja naglas, sintakse i pisanja. Evaluacija varijable može se

zapisati u obliku bodova, rangirati (npr. 0 – 10) ili zapisati u obliku postotka, ovisno o kojem se testu radi. Iako se kod procjene ponajprije ispituje jezična domena, važnost se daje i procjeni kognitivnih funkcija, praksije, kalkulije te apstraktnog mišljenja (Basso, 1993: 3), a u nekim zemljama i sociopragmatičke sposobnosti (Penn, 1993). Jedan je od poznatijih standardiziranih testova Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAE) Kaplan i Goodglassa (1972) koji se sastoji od 34 podtesta za ispitivanje 12 jezičnih područja, dva dodatna testa za ispitivanje glazbene sposobnosti te sedam testova za procjenu funkcija parijetalnog režnja. Iako je Caplan (1992) kritizirao BDAE smatrajući da je presiromašan i da ne otkriva točan jezični deficit, BDAE je još uvijek iznimno korišten u Sjedinjenim Američkim Državama, ali i u svijetu. Ostali su poznati testovi za procjenu afazije Western Aphasia Battery (WAB; Kertesz, 1979), Minnesota Test for Differential Diagnosis of Aphasia (MTDDA; Shuell, 1973), Norsk Grunntest for Afasi (NGA; Reinvang i Engvik, 1980), Neurosensory Center Comprehensive Examination for Aphasia (NCCEA; Benton, 1967), Aachener Aphasietest (AAT; Huber, Poeck, Weniger i Willmes, 1983), PALPA (Psycholinguistic Assessments of Language Processing in Aphasia; Kay, Lesser i Coltheart, 1992), CAT (Comprehensive Aphasia Test; Swinburn, Porter i Howard, 2005), Halstead-Wepman Aphasia Screening Test (Halstead i Wepman, 1949), EFA-4 (LaPointe i Eisenson, 4. izdanje, 2008). PALPA omogućuje detaljnije ispitivanje određenih podkomponenti jezika, a sastoji se od 60 podtestova grupiranih u četiri glavna dijela – slušno procesuiranje, čitanje i pravopis, semantika slika i riječi te razumijevanje rečenica, dok je CAT standardizirani test koji uz korištenje podtestova omogućuje i uspoređivanje pacijentove individualne izvedbe s rezultatima kontrolne grupe i s normativnim uzorkom osoba s afazijom (Whitworth i sur., 2014: 23). Kod ispitivanja afazije mogu se koristiti i dodatni testovi koji nisu predviđeni za klasifikaciju afazije, već ispituju određeni aspekt jezika, odnosno motoričko, kognitivno, neurološko ili psihološko stanje pacijenta. Tako se mogu koristiti Peabody slikovni test rječnika (Dunn, 1965; PPVT-III-HR u hrvatskoj verziji), ELA (Everyday Life Activities), Test razumijevanja gramatike (TROG-2-HR u hrvatskoj verziji), Token Test (TT; DeRenzi i Vignolo, 1962), PAL test (Psycholinguistic Assessment of Language; Caplan i Bub, 1990), WAIS (Wechsler Adult Intelligence Scale; Wechsler, 1955), Woodcock-Johnson testovi (Woodcock i Johnson, 1977), Bender-Gestalt (vizualno-motorički) test, Goldstein-Scheerer testovi apstraktnog mišljenja i oblikovanja koncepta (Goldstein i Scheerer, 1941), Rorschach Test i slično.

U ovome odlomku ukratko će se opisati NGA test Reinvanga i Engvika (1980) koji će poslužiti kao primjer testova evaluacije afazije i tako prikazati po kojim su principima ovakvi

testovi sastavljeni, a ujedno se mogu upotrijebiti i u rehabilitacijskom procesu. Prema Reinvang (1985), test se sastoji od ispitivanja spontanog govora, slušnog razumijevanja, ponavljanja (repeticije), imenovanja, čitanja, sintakse i pisanja. Kod evaluacije spontanog govora, ispitivač pacijentu postavlja nekoliko jednostavnih i osobnih pitanja poput 'Gdje živiš?', 'Čime se baviš?' ili 'Reci mi nešto o svojoj obitelji'. Govor se snima, a komunikacijska se učinkovitost evaluira ocjenama od 0 (normalna) do 4 (nije uspostavljena). Potom se unutar ove kategorije ocjenjuju komponente poput doslovne parafazije, kompleksne parafazije, vidljivog truda, pauza i oklijevanja, stereotipije⁷, artikulacije (dizartrije) i samoispravljanja. Kod slušnog razumijevanja rehabilitator govorom zadaje pacijentu upute ili postavlja pitanja, a pacijent reagira na način da izvršava te upute ili odgovara na pitanja. Najčešće su to zadatci pokazivanja prstom na dio tijela ili predmet ('Gdje je nos?', 'Gdje je koljeno?', 'Pokaži mi olovku'), odgovaranje na pitanja vezana za dijelove tijela ili za predmet ('Čime slušamo?', 'U čemu piješ kavu?'), osnovne naredbe poput 'Digni se sa stolice pa sjedni' ili 'Zatvori knjigu i daj mi ju' i odgovaranje s DA i NE ('Je li konj životinja?', 'Je li miš veći od slona?'). Kod evaluacije ponavljanja pacijent ponavlja za rehabilitatorom počevši od jednosložnih riječi pa do složenijih fraza i rečenica. Na kraju se ponavljaju pseudoriječi, odnosno riječi bez značenja. Sljedeća je evaluacija imenovanja pri čemu upute slične onima iz evaluacije slušnog razumijevanja, ali fokus ostaje na imenovanju dijelova tijela, predmeta i ostalih pojava izvanjezičnog svijeta ('Reci mi na što pokazujem', 'Opiši što radim', 'Koja je boja snijega?', 'Tko živi u dvorcu?'). Nakon toga slijedi evaluacija čitanja ('Pročitaj slovo/riječ/rečenicu naglas', 'Pokaži na slovo/riječ koje sam izgovorio', 'Pročitaj i napravi ono što piše') koja ispituje i čitalačko razumijevanje. Sintaksa se ispituje na način da se na kartici nalaze dijelovi rečenice, a pacijent ih mora složiti ispravnim redoslijedom. Naposljetku se ocjenjuje pisanje pri čemu pacijent mora napisati svoje ime, kopirati napisane riječi, napisati riječi koje čuje, imenovati i napisati pokazane predmete, i na kraju napisati rečenice koje čuje.

⁷ Poremećaj psihomotornih funkcija koji se očituje stalnim i upornim ponavljanjem istih pokreta, radnji, govora, gesta ili položaja tijela (Hrvatska enciklopedija, URL: <https://enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=58037>).

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fluency	WPM *	0	1	14	19	31	41	57	64	85	104	115
	WPU **	0	10	18	23	30	39	47	55	60	75	85
Aud. Comprehension		9	22	39	57	65	62	63	65	68	69	77
Repetition		0	1	2	12	20	29	32	35	37	39	40
Naming		0	2	10	18	27	35	37	39	40	41	
Reading Comprehension		8	6	12	17	20	21			25		
Oral Reading		0	1	2	5	11	17	21	23	24	25	26
Sentence Construction				0	1	2	3	4	5	6		
Writing		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aphasia Coefficient		70	32	92	131	150	177	187	194	205	209	212

* WPM = Words per min.
** WPU = Words per utterance

Slika 7. Primjer testa za ispitivanje afazije – fluentnost (riječi u minuti, riječi po iskazu), slušno razumijevanje, repeticija, imenovanje, čitalačko razumijevanje, čitanje naglas, konstrukcija rečenice, pisanje, koeficijent (Reinvang, 1985: 43)

5. Rehabilitacija

5.1. O metodologiji rehabilitacije i terapijskom pristupu

Prema Byng (1993: 124), terapija je interaktivni proces između rehabilitatora i pacijenta s afazijom u kojemu dolazi do učinka promjene komunikacijske nesposobnosti. Istraživanja su pokazala da se nerehabilitirani pacijenti spontano oporavljaju od dva do tri mjeseca (Vignolo, 1964; Culton, 1969, prema Reinvang, 1985: 130), što su Kertesz i McCabe (1977) (prema Reinvang, 1985: 130) opovrgnuli smatrajući da se pacijent može spontano oporavljati i do jedne godine, ali opadajućom brzinom i efikasnošću. Dakle, oporavak je bez rehabilitatora moguć, no ne zna se u kojoj mjeri te kakav će biti konačan rezultat, stoga se preporučuje stručna pomoć. Što ranije započne rehabilitacija i što dulje traje, to će oporavak biti brži i uspješniji (Vignolo, 1964; Basso et al., 1975, 1979, prema Reinvang, 1985: 130). Oporavak ovisi o dobi pacijenta, spolu, uzroku ozljede, mjestu i opsegu ozljede, rehabilitaciji te općem stanju organizma. Culton, (1969) i Brust et al. (1976) navode da će oporavak biti relativno neuspješan ako se pacijentovi simptomi uopće ne smanjuju u razdoblju od nekoliko tjedana (Reinvang, 1985: 131). Oporavak pacijenata s receptivnom afazijom bit će teži upravo zbog činjenice što pacijent ima oštećeno razumijevanje i samim time nije svjestan svojeg deficita (Sklar, 1950: 34). Broca je 1885. godine usporedio vraćanje jezičnih funkcija u odraslih afazičara s djetetovim učenjem jezika, odnosno metodama učenja koje je uočio u francuskim školama (Sarno, 1998: 596). Krajem 19.

i početkom 20. stoljeća za terapiju se koristila tzv. fiziološka abeceda (PA, eng. *Human Physiological Alphabet* ili *Physioalphabet*) koju je usustavio Wyllie (1894). U tom razdoblju metodologijom rehabilitacije bavio se i Charles K. Mills koji je smatrao da različite metode ovise o različitim pacijentima i deficitima te da semantički, leksički i kognitivni faktori mogu utjecati na cjelokupni oporavak (Sarno, 1998: 597). Isto tako, Mills, kao i drugi autori (Butfield i Zangwill, 1946; Kertesz i McCabe, 1977) iznose činjenicu da se pacijenti pogođeni traumom brže i bolje oporavljaju od pacijenata koji su imali cerebrovaskularno oštećenje (Reinvang, 1985: 132; Sarno, 1998: 598). Mlađi će se pacijenti bolje oporaviti od starijih pacijenata. Sredinom 20. stoljeća Goldsteinov se pristup, također, temeljio na individualizmu, odnosno potpunoj prilagodbi pacijentu i njegovu deficitu (Sarno, 1998: 598). Wepman (1951) pak na temelju svojeg istraživanja zaključuje da pacijentovo premorbidno stanje, također, utječe na konačan ishod i da će ekspresivna afazija, u odnosu na receptivnu i globalnu, rezultirati uspješnijim oporavkom, s čime se slažu i Kertesz i McCabe (1977) (Sarno, 1998: 598; Reinvang, 1985: 132). Globalna se afazija smatra najtežim deficitom za oporavak, koji će čak u nekim slučajevima biti potpuno neuspješan. Žene će se prema nekim studijama oporaviti uspješnije od muškaraca zbog raspršenije reprezentacije jezika u mozgu (McGlone (1980), prema Reinvang, 1985: 132). Područje govorno-jezične patologije, kao i njegova institucionalizacija, tijekom 20. stoljeća doživljava procvat, pa uz sve moderniju medicinu i tehnologiju oporavak od afazije više ne predstavlja nikakav problem. Centri za rehabilitaciju pacijenata koji boluju od afazije najčešće su u sklopu bolničkog centra, ali se danas sve više takvih centara pojavljuje i u privatnom sektoru.

Nakon dijagnoze rehabilitator prilagođava metode i materijal prema tipu afazije, odnosno prema lingvističkim deficitima pacijenta. Zadaci za vježbu u rehabilitaciji mogu biti slični onima u dijagnostici. Primjerice, kod dijagnosticiranja tipa afazije ispitala se fluentnost, razumijevanje, imenovanje i ponavljanje te se ustanovilo da pacijent boluje od Brocine afazije. Kao što je navedeno u cjelini 3.5.1., pacijent ima nefluentan i agramatičan govor, teškoće s imenovanjem i pisanjem, što znači da će se rehabilitacija temeljiti na poboljšavanju tih deficita (vježbe govora, imenovanja i pisanja).

5.2. Metode i vježbe

Postoje vježbe za ekspresivni i perceptivni jezik, za fluentne i nefluentne afazije, vježbe za specifični deficit i slično. Metode i pristupi u svakoj se zemlji ponešto razlikuju, no vježbe su

generalno sastavljene na sličan način i sa sličnim ciljem – a to je smanjenje određenog jezičnog deficita na minimum. U ovom odlomku predstaviti će se primjer rehabilitacijskih vježbi Ross i Spencer (1980) koje se temelje na smanjivanju ekspresivnog i perceptivnog jezičnog deficita. Taj prikaz vježbi predstavlja cjelokupni sustav rehabilitacije koji rehabilitator prilagođava pacijentovim deficitima. Tako Ross i Spencer (1980) dijele vježbe na slušno procesuiranje i verbalnu ekspresiju. Prvi se dio odnosi na deficit receptivnog jezika, a drugi na deficit ekspresivnog jezika. I u ovoj se rehabilitaciji započinje s lakšim zadacima te nastavlja s onim zahtjevnijim. Tako se kod slušnog procesuiranja započinje s najjednostavnijom vrstom razumijevanja (eng. *single unit processing*) pa sve do najviše razine razumijevanja, a to je razumijevanje odlomka ili diskursa. *Single unit processing* sadrži samo jednu semantičku jedinicu, a može se ispitivati na način da ispitivač izgovori jedan leksem (npr. kuća), a pacijent na sličicama ispred sebe mora odabrati sliku koja odgovara tom leksemu (npr. slika kuće). Drugi je način ispitivanja odgovaranje na set osobnih pitanja s DA ili NE. Pitanja su, također, oblikovana tako da sadrže samo jednu značenjsku jedinicu (npr. 'Jesi li muškarac?' ili 'Imaš li noge?'). Nadalje, *two unit processing* sadrži dvije značenjske jedinice i može se ispitivati na više načina: (1) odgovaranjem na set osobnih pitanja s DA ili NE (npr. 'Nosiš li haljinu?'), (2) slijeđenjem naredbi – dijelovi tijela (npr. 'Otvori usta' ili 'Digni ruku'), (3) slijeđenjem naredbi – vizualni stimulus (npr. 'Dotakni knjigu', 'Digni stolicu', 'Preokreni klamericu'), (4) identifikacijom objekta koji je opisan njegovom funkcijom (npr. 'Pokaži na ono čime kupujemo stvari', 'Pokaži na ono čime zovemo ljude'), (5) identifikacijom objekta koji je opisan njegovim svojstvima (npr. 'Pokaži na ono što ima jastuke i plahtu', 'Pokaži na ono što ima četiri kotača') (6) identifikacijom dvaju uzastopnih objekta (npr. 'Pokaži žlicu i novac', 'Pokaži drvo i šalicu'), (7) odgovaranjem na DA/NE pitanja (npr. 'Imaju li ptice krila?', 'Govore li olovke?'). *Three unit processing* sastoji se od triju semantičkih jedinica, a vježbe su oblikovane na isti način kao i za dvije semantičke jedinice (npr. 'Dotakni nos i namigni', 'Stavi žlicu na stol', 'Pokaži olovku, mobitel i kuću', 'Dobivamo li kavu od krave?' i sl.). *Multiple unit processing* sastoji se od višestrukih semantičkih jedinica, a također se ispituje na isti način (npr. 'Dotakni lijevom rukom desno rame', 'Daj mi ono iz čega piješ, a dotakni ono što čitaš', 'Kada se nasmiješim, dotakni kuću, a kada namignem, dotakni stol', 'Jede li dijete isto kao i odrasla osoba?', 'Jesu li naranča, ugljen i jabuka ukusno voće?') te vremenskim odnosima (npr. 'Dotakni stolicu nakon što ju ja dotaknem', 'Dotakni sat prije nego što ja pogledam u plafon'), prostornim odnosima (npr. 'Stavi četkicu ispod knjige', 'Stavi auto pokraj šalice'), ako-onda naredbama s vizualnim stimulusom i dijelovima tijela (npr. 'Ako je tu nešto čime kuhamo, pogledaj dolje, a ako nije, pogledaj u plafon', 'Ako je tu nešto što ima kotače, nasmij se, a ako nije, onda namigni'), DA/NE pitanjima

s komparacijama (npr. 'Je li jaje teže od balona?', 'Je li mačka manje opasna od lava?'), DA/NE pitanjima s vremenskim i prostornim odnosima (npr. 'Jedemo li večeru prije doručka?', 'Je li plafon ispod naših nogu?'). Razumijevanje odlomka/diskursa vježba je u kojoj se pročita kratka priča, a zatim se postavljaju pitanja o toj priči.

Drugi tip provjere jezične kompetencije odnosi se na ispitivanje ekspresivnog jezika, odnosno produkcije jezika. Ross i Spencer (1980) ovu vrstu rehabilitacije dijele po kompleksnosti zadatka, odnosno na odgovor od jedne riječi, odgovor od dviju i triju riječi, formulaciju rečenica, formulaciju kompleksnih rečenica i formulaciju odlomka. Odgovor od jedne riječi predstavlja vježbe: (1) imitacije, odnosno ponavljanja u kojoj pacijent ponavlja riječ nakon ispitivača, (2) automatskog dovršavanja rečenice (npr. 'Gore i?', 'Sjever i?', 'Noć i?'), (3) dovršavanja rečenice s vizualnim stimulusom (npr. 'Jedeš juhu sa...', 'Spavaš u...'), (4) dovršavanja rečenice s imenicama (npr. 'Čarape stavljaš na...', 'Ako ne vidiš, stavi...'), (5) dovršavanja rečenice glagolima (npr. 'Mlijeko pijemo, a hranu...'), (6) odgovora u stimulusu (npr. 'Što više voliš, ribu ili meso?', 'Tko brine o bolesnim ljudima, liječnik ili vrtlar?', 'Mačka je pojela ribu. Tko je pojeo ribu? Što je mačka pojela?'), (7) prizivanja imenica s vizualnim stimulusom (npr. 'Iz čega pijemo kavu?', 'Na čemu se važemo?'), (8) prizivanja poznatih imenica (npr. 'Što beba pije?', 'Što voziš?'), (9) prizivanja glagola (npr. 'Što radiš u restoranu?'), (10) prizivanja mjesta (npr. 'Gdje kupujemo hranu?'), (11) prizivanja vremenskih leksema (npr. 'Koji je dan u tjednu?'), (12) prizivanja zanimanja i ljudi (npr. 'Tko popravljaju zube?'), (13) prizivanja teških imenica (npr. 'Kako se zove skupi kamen koji se nosi na prstenu?'), (14) prizivanja članova kategorije (npr. 'Reci neko povrće'), (15) prizivanje kategorije (npr. 'Što su slon, miš i ptica?'). Odgovor od dviju ili triju riječi također se sastoji od navedenih vježbi, ali zahtijeva pacijentovo korištenje dvaju ili triju leksema. Formulacija rečenica od pacijenta iziskuje oblikovanje sintaktičkih struktura i sastoji se od vježbi: (1) odgovora na pitanja (npr. 'Stavljamo li kapu na noge?', 'Ne, kapu stavljamo na glavu'), (2) imenskog stimulusa (npr. 'Reći ću jednu riječ (imenicu), a ti objasni za što ona služi'), (3) glagolskog stimulusa (npr. 'Reći ću ti jednu riječ (glagol), a ti je upotrijebi u rečenici'), (4) pridjevskog stimulusa (npr. 'Reći ću ti jednu riječ (pridjev), a ti je upotrijebi u rečenici'), stimulusa funkcionalne riječi (npr. 'Reći ću ti jednu riječ (ako, od, je, oni...), a ti je upotrijebi u rečenici'), (5) fraznih stimulusa (npr. 'Reći ću ti jednu frazu (zbog tebe, ako želiš...), a ti je upotrijebi u rečenici'), (6) korištenja dviju nepovezanih riječi (npr. 'Reći ću ti dvije riječi (krava – mrkva), a ti ih upotrijebi u rečenici'), (7) produkcije pitanja (npr. 'Reći ću ti jednu frazu (Možeš li, Tko je bio...), a ti izmisli pitanje s njom'), (8) s uvodnom rečenicom (npr. 'Danas je sunčani dan. Nastavi s drugom rečenicom'),

(9) s izmiješanom rečenicom (npr. 'Ispravi redosljed rečenice. Je kupio kuću on'). Formulacija kompleksnih rečenica sastoji se od opisivanja objekta, životinja, ljudi i mjesta (boja, veličina, funkcija...), sličnosti i razlika objekata (npr. olovka i flomaster), odgovaranja na 'zašto' pitanja, objašnjavanja izraza (npr. držim fige), korištenja definicija (npr. 'Što znači gost?'), formulacija više rečenica ili fraza. Formulaciju odlomka ili diskursa čini vježba nabiranja koraka određene radnje (npr. 'Reci mi što sve treba napraviti kod pečenja tosta') i ponavljanja pročitane priče ('Ispričaj ću ti priču, a ti mi nakon toga ispričaj što si čuo').

Dakle, ako pacijent ima teškoće s produkcijom jezika, vježbe će se temeljiti na poboljšavanju fluentnosti (prozodijskih elemenata poput ritma i intonacije) te verbalizaciji, poticanju korištenja funkcionalnih riječi i uvježbavanju sintakse (gramatički zadatci) te proširivanju vokabulara (sličicama, naredbama, opisivanjima ili odgovaranjem na pitanja). Fonetski pristup rehabilitaciji, odnosno vježbe artikulacije, predstavljaju pacijentovo ponavljanje rehabilitatorove artikulacije (od glasova do zahtjevnijih lingvističkih struktura), ali i promatranje pokreta govornih organa – samom opservacijom artikulacije, dodiranjem ruke na usta i larinks ili pak dodatnim slikama položaja jezika, usana i drugih artikulatora. Treba uzeti u obzir i makromotoriku koja utječe na mikromotoriku ili uvježbavanje pokreta govornih organa sličnih obavljanju drugih funkcija (primjerice, glas 'p' može se poistovjetiti s puhanjem svjećice, a glas 'k' s kašljanjem). Također se preporučuje vježbanje izgovora ispred ogledala (Sklar, 1950: 36). Ako pisanje nije oštećeno, savjetuje se da pacijent kod učenja riječi odmah nakon izgovora zapiše riječ na papir, a riječi za koje pacijent ima značenje trebaju se najčešće koristiti. Vrlo je važno ponavljati i nizove riječi poput brojeva, dana u tjednu ili mjeseca u godini kako bi se uvježbao slijed elemenata, što je važno za produkciju rečenice (Sklar, 1950: 37). Za poboljšavanje prozodijskih elemenata, poput ritma i intonacije, preporučuje se recitiranje i pjevanje. Sintaksa se uvježbava punim odgovaranjem na pitanja počevši od jednostavnih prema zahtjevnijim ili slaganjem riječi u rečenicu, ali se može i učiti – prvo se predstave pravila određenog aspekta gramatike, a potom se taj aspekt uvježbava. S druge strane, ako je pacijentu oštećena recepcija jezika, tada će se rehabilitator fokusirati na poboljšavanje čitalačkog i slušnog razumijevanja (čitanje i slušanje s razumijevanjem, odgovaranje na pitanja, naredbe) te povezivanje leksema s njihovim sadržajem. Naredbe (npr. 'stavi olovku na stol', 'daj mi knjigu!...') najprije se ponavljaju uz rehabilitatorovo korištenje gesti sve dok se ne formira stabilna željena reakcija pacijenta. Nakon usvojene reakcije rehabilitator smanjuje ili uklanja prisustvo gesta te dodatnih uputa (Sklar, 1950: 35). U slučaju da pacijent ima samo anomiju ili afaziju koju prati anomija, rehabilitacija se usmjerava na poboljšanje sposobnosti imenovanja,

odnosno dohvaćanja leksema, što se može uvježbavati imenovanjem sličica, predmeta, odgovaranjem na pitanja, a kasnije i opisivanjem. Prema Sklar (1950: 35), imenovanje se uvježbava i povezivanjem objekta sa senzornom percepcijom, kao što su vid, sluh, njuh, dodir i okus, što olakšava prisjećanje i pospješuje odgovor. Aleksija će se uvježbavati čitanjem glasova, slogova, riječi, sintagmi, rečenica, diskursa, dok će se agrafija uvježbavati njihovim pisanjem. U objema situacijama uči se ili ponavlja abeceda te se koristi pisanje, odnosno čitanje. Potonje implicira da se kod vježbi čitanja preporučuje i usporedno pisanje, a kod vježbi pisanja preporučuje i usporedno čitanje. Prije samog pisanja grafema savjetuje se uvježbavanje linija, krugova te ostalih geometrijskih oblika, a u slučaju poteškoća u pisanju grafema preporučuje se njihovo 'kopiranje' na prozirnem papiru (Sklar, 1950: 43). Kod afazija koje prati poremećaj repetitije, fokus će biti na ponavljanju slušne stimulacije. Kao što je već spomenuto, svaki se ovaj segment rehabilitacije provodi na način da se na početku vježbe započinje s jednostavnijim zadacima i korištenjem jedinica na najnižoj lingvističkoj razini, a potom – na temelju trenutne pacijentove kompetencije – zadatci se postepeno otežavaju, a lingvističke jedinice povećavaju.

S neurofiziološkog gledišta, postoje tri osnovna mehanizma funkcionalnog oporavka, a to su restitucija (obnova), supstitucija i kompenzacija (Singer, 1982, prema Huber i sur., 1993: 56). U Njemačkoj se, točnije u Aachenu (gdje također nastaje istoimeni test evaluacije afazije – Achener Aphasie Test, AAT), provodi klinički režim koji razlikuje tri faze rehabilitacije: aktivaciju, treniranje specifičnih simptoma i konsolidaciju. Aktivacija je prva faza u kojoj dolazi do obnove lingvističkih deficita i traje otprilike prva četiri mjeseca nakon oštećenja. Metode koje se koriste u toj fazi jesu direktna stimulacija, indirektna stimulacija i blokiranje. Direktna stimulacija predstavlja čistu ispitanikovu imitaciju (bilo gestovno ili govorno) koja od pacijenta ne zahtijeva dublje lingvističke i kognitivne sposobnosti, dok u indirektnoj stimulaciji dolazi do priming-efekta⁸ nakon procesuiranog prvog fonema, sloga, semantički srodne riječi, nedovršene rečenice ili opisa tražene riječi. Kod progresivne globalne i Wernickeove afazije, rehabilitator nastoji koristiti metodu blokade automatizama, žargona, logoreje i perseveracije (Huber i sur., 1993: 59). Metoda ili pristup specifičnih simptoma (eng. symptom-specific method/approach), kao pristup koji se fokusira isključivo na ispravljanje pacijentovih deficita, podrazumijeva i supstituciju i kompenzaciju oštećenih moždanih funkcija korištenjem ATT-a, dodatnih testova i ispitivanja verbalnog i neverbalnog ponašanja, a fokusira se na ponovno učenje jezika. Tako se u ovoj fazi rehabilitacije u obzir uzima koncept lingvističke strukture,

⁸ U psihologiji, fenomen u kojemu izloženost jednom stimulusu utječe na reakciju naknadnog srodnog stimulusa. Ti su stimulusi najčešće konceptualno srodne riječi i slike, tzv. asocijacije (Psychology Today, URL: <https://www.psychologytoday.com/us/basics/priming>)

modaliteta, strategije, modela procesuiranja i radne memorije. Konsolidacija je naknadno grupno sastajanje pacijenata koji su prošli rehabilitaciju, čak i prije nekoliko godina, u svrhu uključivanja u verbalnu komunikaciju i primjene naučenih lingvističkih sposobnosti u svakodnevnom komunikativnim situacijama (Huber i sur., 1993: 68).

Jezična terapija inducirana ograničenjima, CILT ili CIAT terapija (eng. *Constraint-Induced Language/Aphasia Therapy*) pristup je rehabilitaciji koji iziskuje isključivo verbalnu komunikaciju, dok su ostali načini komunikacije, poput pisanja, geste i pokazivanja, zabranjeni (Balardin i Miotto, 2009). CIAT se temelji na fizikalnoj terapiji CIMT (eng. *Constraint-Induced Movement Therapy*) koja se upotrebljava pri rehabilitaciji motornih deficita u kojoj je pacijent primoran koristiti samo mišiće ili ekstremitete pogođene ozljedom (Szaflarski i sur., 2008). U CILT terapiji govorno-jezična vježba sličí svakodnevnoj vježbi, ali u obliku igre sa slikama predmeta, životinja i slično, pri čemu može sudjelovati više pacijenata.

U procesu rehabilitacije vrlo je važno da rehabilitator i pacijent imaju prikladan odnos, što podrazumijeva rehabilitatorovu smirenost i strpljenje, sposobnost da prepozna pacijentov umor ili gubitak koncentracije i fokusa te sposobnost da motivira i razveseli pacijenta budući da u većini takvih slučajeva pacijent pati od depresije i anksioznosti. Poželjno je ukloniti sve distraktore, kao što su televizor, radio ili prisutnost drugih ljudi. Treba govoriti jasno i glasno, uz jednostavnu komunikaciju i mogućnost ponavljanja kada pacijent ne razumije upute. Ako je pacijent uspješan u određenome zadatku, potrebno mu je dati do znanja uz poticanje i hrabrenje samostalnosti. Savjetuje se korištenje izraza poput 'Bravo!', 'Izvršno!' ili 'Odlično!' kako bi se pacijentu poboljšalo samopouzdanje i daljnja motivacija. Točan i savršen odgovor ne očekuje se odmah po početku vježbi, stoga je važno pohvaliti svaki mali pomak u procesu rehabilitacije te dati pacijentu dovoljno vremena za odgovor kako ne bi osjećao pritisak ili pak negativni stav, što nikako ne ide ukorak s uspjehom rehabilitacije.

U Hrvatskoj, točnije Poliklinici SUVAG, rehabilitacija se odvija po Verbotonalnoj metodi, odnosno po individualnom globalnom pristupu u kojemu se naglašava povezanost dijagnostike i rehabilitacije, usmjerava se na preostale očuvane jezične sposobnosti, kompenziraju se jezične teškoće i uče nove metode komunikacije (poput geste ili crteža). U Verbotonalnoj metodi, verbalno i vizualno procesuiranje, kao i makromotorika i mikromotorika (pokret tijela prati pokret artikulatora), u neprestanoj su svezi. Važnost se, također, pridaje i glazbi kao dijelu metodologije. Pomagala u rehabilitaciji po Verbotonalnoj metodi čine slike i simboli, DA/NE kartice, komunikatori, aplikacije i računalni programi.

U sklopu kolegija Prepoznavanje riječi autorica je posjetila KBC Sestre milosrdnice te je imala priliku slušati rehabilitaciju pacijenta koji je zbog cerebrovaskularnog oštećenja bolovao od Brocine afazije, praćene anomijom i akalkulijom. Tijekom sata logopedске rehabilitacije vježbao se spontani razgovor, odgovaranje na pitanja, opisivanje slika i prostora, pojedinačne riječi, sintagme, kratke rečenice te povezane rečenice (diskurs), dok je računanje učio s kćeri tijekom pisanja zadaće. Iako je pacijent bio pri kraju rehabilitacije koja je dotada trajala već četiri mjeseca, još se uvijek moglo uočiti njegovo kratko zastajkivanje, ponavljanje ili teže dosjećanje manje frekventnih riječi ('go...gorak', 'golf, nogomet i...i...badminton'), poštapalice (ovoga, i tako, ono, [ə]...), poneke greške u sintaksi ('...nego smo jedne godine smo išli...') te sadržajne pogreške ('visini' umjesto 'veličini', 'skijanje' umjesto 'skije', 'limun je gorak', 'jesen, ovaj, proljetno vrijeme').

5.3. Ostali pristupi i metode

5.3.1. Transkranijalna magnetska stimulacija

Repetitivna transkranijalna magnetska stimulacija (rTMS) predmet je istraživanja od 1985. godine kao potencijalni tretman pri liječenju psihičkih i neuroloških bolesti te se kao novija i modernija metoda danas smatra vrlo učinkovitom u borbi protiv depresije, ovisnosti, OKP-a, PTSP-a, shizoaktivnih i autističnih poremećaja, epilepsije, Parkinsonove bolesti, MS, afazije, Touretteova sindroma, tinitusa, kronične boli i slično⁹. TMS je neinvazivna i bezbolna metoda upotrebe magnetskih polja višestrukim podražajima određene frekvencije, intenziteta i trajanja kojima se modulira i simulira aktivnost neurona na određenom području moždane kore¹⁰. Istraživanja pokazuju da se kod pacijenata s nefluentnom afazijom javlja povećana aktivnost desne hemisfere (DH), točnije u području ekvivalentnom govorno-jezičnom u lijevoj hemisferi (LH). Iako to potvrđuje plastičnost moždane kore koja uglavnom ima pozitivan efekt pri oporavku, istraživanja su, također, pokazala da je spontano premještanje govorno-jezičnih funkcija u drugu hemisferu manje učinkovito od obnavljanja neuronske mreže u matičnoj hemisferi i može dovesti do trajnih funkcionalnih oštećenja (eng. *maladaptive plasticity*; Naeser i sur., 2012). Drugim riječima, oporavak je uspješniji ako se ova funkcionalna aktivnost pojavljuje u lijevoj hemisferi. Naeser i sur. (2012) proveli su istraživanje pod hipotezom da se

⁹ Psihijatrijska bolnica, Sveti Ivan Žabno, DTMS, URL: <http://www.pbsvi.hr/tms/deep-tms/>

¹⁰ Naeser i sur. (2012); Uglešić Poliklinika, rTMS, URL: <https://www.uglesicpoliklinika.hr/aparati/rtms-transkranijalna-magnetna-stimulacija/>

aktivacija u tom određenom području (ROI, eng. *region of interest*) u lijevoj hemisferi može poboljšati ako se izvede supresija s 1 Hz rTMS-a određenog područja u desnoj hemisferi, odnosno da se smanji i potisne prevelika aktivnost ROI-a u DH. Ispitanici su bili pacijenti koji minimalno šest mjeseci boluju od kronične nefluentne afazije kao posljedice jednog unilateralnog moždanog udara u LH. U prvoj fazi ispitivanja tražilo se područje koje ima najbolju reakciju na podražaj kako bi se u drugoj fazi to područje tretiralo stimulusima. Područja koja su se ispitivala bila su primarno motoričko područje predodređeno za kretanje usta (m. *orbicularis oris*) te tri potpodručja Brocina homologa¹¹ u DH. ROI nije identičan kod svakog pacijenta, stoga se preporuča ispitati svakoga pojedinačno. Druga faza ispitivanja, odnosno faza supresije spomenutoga područja, trajala je dva tjedna. Nakon nekoliko mjeseci, pacijenti su se testirali BNT-om (Boston Naming Test), BDAE podtestom Životinje i BDAE podtestom Alati na isti način kao i prije ispitivanja. Testovi su pokazali znatno poboljšanje u imenovanju, relativno poboljšanje u ostalim testovima, kao i poboljšanje u duljini fraza (eng. *word phrase length*).

5.3.2. Farmakološki pristup

Iako je govorno-jezična terapija glavni i najučinkovitiji pristup rehabilitaciji kod pacijenata oboljelih od afazije, u nekim slučajevima takvoj rehabilitaciji može potpomognuti i terapija lijekovima. Lijekovi koji se mogu koristiti uz redovitu govorno-jezičnu terapiju jesu agonisti dopamina (dopaminergijski lijekovi), piracetam, amfetamini i donepezil (Bakheit, 2004). Najčešća su terapija lijekovima za oboljele od afazije dopaminergijski lijekovi, odnosno levodopa (L-dopa, LD) i bromokriptin (BR). Dopamin je prirodni monoamin koji je u centralnom živčanom sustavu poznat kao neurotransmiter i hormon kojeg izlučuje hipotalamus, a njegovo propadanje u crnoj tvari pospješuje razvoj Parkinsonove bolesti¹². Tako su se dopaminergijski lijekovi ponajprije upotrebljavali pri liječenju Parkinsona, no neka su istraživanja kasnije pokazala da pozitivno utječu i na motoričke aspekte govora (artikulaciju, fonaciju i fluentnost), ali i na razumijevanje rečenica (Gill i Leff, 2012). Još uvijek nedovoljno istražen lijek, piracetam¹³ (Nootropil, Lucetam) u nekim je istraživanjima pokazao poboljšanje

¹¹ nešto što se podudara; nešto što ima sličnu poziciju, strukturu, vrijednost ili ulogu nečemu drugom (Cambridge Dictionary, URL: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/homologue>, prev. I. P.)

¹² neurogenerativni poremećaj motorike koji nastaje propadanjem dopaminergijskih neurona u crnoj tvari (substantia nigra) (Elkouzi, URL: <https://www.parkinson.org/understanding-parkinsons/what-is-parkinsons>, prev. I. P.)

¹³ poznati sintetički derivat neurotransmitera gama-aminomaslačne kiseline (GABA) (Raman, 2019, URL: <https://www.healthline.com/nutrition/piracetam>, prev. I. P.).

moždanih funkcija, smanjenje simptoma disleksije, demencije i Alzheimerove bolesti te smanjenje miokloničkih napadaja¹⁴. Isto tako, u fazi istraživanja vrsta je amfetamina koja se koristi pri liječenju poremećaja pozornosti s hiperaktivnošću (ADHD), narkolepsije i Parkinsonove bolesti¹⁵, kao i donepezil koji smanjuje simptome Alzheimerove bolesti. Farmakološki pristup rehabilitaciji osoba s afazijom još je uvijek nedovoljno istražen, ali znajući da su istraživanja česta, možemo biti sigurni da će se liječenje afazije lijekovima ubrzati i poboljšati u skorijoj budućnosti.

6. Zaključak

Pacijenti oboljeli od afazije gube sposobnost jezika i/ili govora u različitoj mjeri što podrazumijeva nemogućnost uredne komunikacije, bilo receptivne, ekspresivne ili pak obiju komponenti jezika. Iako se podjela afazije djelomično razlikuje od autora do autora, najčešće ju dijelimo na Brocinu, Wernickeovu, konduktivnu, anomičku, transkortikalnu i globalnu afaziju. Tipovi afazije ovise o mjestu i veličini lezije, kao i o pacijentovu govorno-jezičnom deficitu. Na području neurologije, neurolingvistike i afaziologije razvilo se područje dijagnostike i evaluacije najrazličitijih govorno-jezičnih oštećenja, a time i njihova metodologija rehabilitacije. Nakon medicinske intervencije liječenja uzroka afazije, rehabilitator ima zadaću procijeniti tip afazije kod pacijenta te ga u skladu s time rehabilitirati osmišljavanjem terapijskog pristupa i metoda koji će u što kraćem roku i u što većoj mjeri pacijentu vratiti određene govorno-jezične sposobnosti. Evaluacija i rehabilitacija temelje se na osnovnim funkcijama govorno-jezične djelatnosti, a to su (spontani) govor, slušno i čitalačko razumijevanje, ponavljanje, imenovanje, čitanje, sintaksa i pisanje. Vježbe i zadatci konstruiraju se na temelju prethodne evaluacije jezičnih (ne)sposobnosti, a kreću od jednostavnijih prema zahtjevnijim, ponavljajući isti zadatak sve dok se reakcija i odgovor relativno ne poboljšaju ili usavrše. Osim govorno-jezične terapije, postoje i drugi pristupi rehabilitaciji, ali nisu samostalni pa se preporučuju koristiti uz primarni pristup. To je transkranijalna magnetska stimulacija i terapija lijekovima koja je, iako u nekim slučajevima korištena, još uvijek nedovoljno istražen. U slučaju gubitka jezične i govorne sposobnosti, gubi se i dio individualnosti pa tako pacijent često prolazi kroz stanja depresije, anksioznosti i nedostatka samopouzdanja. Tako je u tom procesu, također, važno reagirati na pacijentove

¹⁴ Raman, 2019, URL: <https://www.healthline.com/nutrition/piracetam>, prev. I. P.

¹⁵ Alcohol and Drug Foundation, URL: <https://adf.org.au/drug-facts/amphetamines/>, prev. I. P.

psihološke probleme te mu uz određenu jezičnu terapiju pomoći i na psihološkome planu kako bi se osjećao što ugodnije tijekom, ali i nakon procesa. Govorno-jezična rehabilitacija nema svrhu ako se pacijent osjeća manje vrijednim ili ga se omalovažava, stoga se koristi pristup koji će ga ohrabrivati, motivirati te mu vraćati izgubljeno samopouzdanje.

Literatura

Alcohol and Drug Foundation, *Amphetamines* (pristupljeno 12. 6. 2021) URL:

<https://adf.org.au/drug-facts/amphetamines/>.

Bakheit, A. M. (2004) Drug treatment of poststroke aphasia. *Taylor & Francis Online*, Vol 4, 2, 211–217, (pristupljeno 12. 6. 2021.) URL:

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1586/14737175.4.2.211>.

Balardin, J. B. i Miotto, E. C. (2009) A review of Constraint-Induced Therapy to aphasia rehabilitation in stroke patients. *Dementia & Neuropsychologia*, Vol. 3, 4, 275–282, (pristupljeno 10. 6. 2021.) URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5619412/>.

Basso, A. (1993). Therapy for Aphasia in Italy. U A. L. Holland i M. M. Forbes (ur.), *Aphasia Treatment: World Perspectives*, 1–23. Dordrecht: Springer Science+Bussines Media.

Byng, S. (1993) Hypothesis Testing and Aphasia Therapy. U A. L. Holland i M. M. Forbes (ur.), *Aphasia Treatment: World Perspectives*, 115–130. Dordrecht: Springer Science+Bussines Media.

Cahana – Amitay, D. i Albert, M. (2015) *Redefining Recovery from Aphasia*. New York: Oxford University Press.

Cambridge Dictionary, *homologue* (pristupljeno 10. 6. 2021) URL:

<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/homologue>.

Caplan, D. (1992) *Language: Structure Processing and Disorders*. Cambridge: MIT Press.

Code, Ch. (1989) Symptoms, Syndromes, Models: The Nature of Aphasia. U Ch. Code (ur.), *The Characteristics of Aphasia*, 1–22. London: Taylor & Francis.

Damasio, A. R. (1998) Signs of Aphasia. U M. T. Sarno (ur.), *Acquired aphasia*, 25–41. San Diego: Academic Press.

de Saussure, F. (1959) *Course in General Linguistics*. Prijevod: Baskin, W. New York: Philosophical Library.

Droual, R. (2007) *Courses Taught by Dr. Robert Droual at Modesto Junior College*, (pristupljeno 12. 12. 2020.) URL:

http://droualb.faculty.mjc.edu/Lecture%20Notes/Unit%205/chapter_15_the_brain%20Spring%2007with%20figures.htm

Elkouzi, A. What is Parkinson's? *Parkinson's Foundation* (pristupljeno 11. 6. 2021.) URL: <https://www.parkinson.org/understanding-parkinsons/what-is-parkinsons>.

Goodglass, H. (1992) Diagnosis of Conduction Aphasia. U S. E. Kohn (ur.), *Conduction Aphasia*, 39–50. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.

Hrvatska enciklopedija, (pristupljeno 20. 6. 2021.), URL: <https://enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=58037>

Huber, W., Springer, L. i Willmes, K. (1993) Approaches to Aphasia Therapy in Aachen. U A. L. Holland i M. M. Forbes (ur.), *Aphasia Treatment: World Perspectives*, 55–86. Dordrecht: Springer Science+Business Media.

Ingram, J. C. L. (2007) *Neurolinguistics: An Introduction to Spoken Language Processing and its Disorders*. New York: Cambridge University Press.

Jakobson, R., Halle, M. (1988) *Temelji jezika*. Prijevod: Martinčić, I., Stamać, A. Zagreb: Globus.

Jordan, L. i Kaiser, W. (1996) *Aphasia – A Social Approach*. San Diego: Singular Publishing Group Inc.

Mildner, V. (2008) *The Cognitive Neuroscience of Human Communication*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.

Naeser, M. A., Martin, P. I., Ho, M., Treglia, E., Kaplan, E., Bhashir, S. i Pascual-Leone, A. (2012) Transcranial Magnetic Stimulation in Aphasia Rehabilitation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, Vol. 93, 1, S26–S34, (pristupljeno 10. 6. 2021.), URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3589757/>.

Patestas, M. A. i Gartner L. P. (2016). *A Textbook of Neuroanatomy*. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.

Patterson, J. P. i Chapey, R. (2008) Assessment of Language Disorders in Adults. U R. Chapey, *Language Intervention Strategies in Aphasia and Related Neurogenic Communication Disorders*. 64–152. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.

Penn, C. (1993) Aphasia Therapy in South Africa: Some Pragmatic and Personal Perspectives. U A. L. Holland i M. M. Forbes (ur.), *Aphasia Treatment: World Perspectives*, 25–54. Dordrecht: Springer Science+Business Media.

Pinel, J. P. J. (2002) *Biološka psihologija*. Prijevod: Tadinac-Babić, M., Arambašić, L. i Szabo, S. Jastrebarsko: Naklada Slap.

Psihijatrijska bolnica Sveti Ivan Žabno, *Duboka transkranijalna magnetska stimulacija (dTMS)*, (pristupljeno: 10. 6. 2021.), URL: <http://www.pbsvi.hr/tms/deep-tms/>

Psychology Today, *Priming* (pristupljeno 18. 6. 2021.), URL: <https://www.psychologytoday.com/us/basics/priming>.

Raman, R. (2019) 5 Benefits of Piracetam (Plus Side Effects). *Healthline* (pristupljeno 11. 6. 2021.) URL: <https://www.healthline.com/nutrition/piracetam>.

Reinvang, I. (1985) *Aphasia and Brain Organization*. New York: Springer Science+Bussines Media.

Ross, D. i Spencer, S. (1980) *Aphasia Rehabilitation: An Auditory and Verbal Task Hierarchy*. Springfield: Charles C Thomas Publisher.

Sarno, M. T. (1998) Recovery and Rehabilitation in Aphasia. U M. T. Sarno (ur.), *Acquired aphasia*, 595–631. San Diego: Academic Press.

Sklar, M. (1950) *A Manual for Re-education of Aphasia Patients*. Ann Arbor: ProQuest LLC.

Szaflarski, J. P., Ball, A. L., Grether, S., Al-fwaress, F., Griffith, N. M., Neils-Strunjas, J., Newmeyer, A. i Reichardt, R. (2008) Constraint-induced aphasia therapy stimulates language recovery in patients with chronic aphasia after ischemic stroke. *Medical Science Monitor*, Vol. 14, 5, CR243–CR250, (pristupljeno 11. 6. 2021.), URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2553559/>.

Uglešić Poliklinika, *rTMS – Transkranijalna Magnetna Stimulacija* (pristupljeno 10. 6. 2021.), URL: <https://www.uglesicpoliklinika.hr/aparati/rtms-transkranijalna-magnetna-stimulacija/>.

Whitworth, A., Webster, J, i Howard, D. (2014) *A Cognitive Neuropsychological Approach to Assessment and Intervention in Aphasia*. Hove: Psychology Press.

Sažetak

Metodologija rehabilitacije i terapijski pristup pacijentima oboljelim od afazije

Afaziju definira oštećenje govorno-jezičnih područja u mozgu pa tako različita oštećenja tih područja predstavljaju različite tipove afazija, a time i različit pristup rehabilitaciji pacijenta. Nakon stručne evaluacije pacijenta slijedi adekvatna govorno-jezična terapija. O terapijskom pristupu ovise brojni čimbenici poput vrste, mjesta i jačine oštećenja, dobi, spola, premorbidnog i postmorbidnog stanja pacijenta, njegova fizičkog, psihičkog i kognitivnog stanja, kao i rezultata evaluacije pacijenta te brzine njegova oporavka. Metodologija rehabilitacije temelji se na individualnom pristupu gdje se terapija potpuno prilagođava pacijentu i njegovim potrebama. Osim govorno-jezične terapije, postoje i druge metode rehabilitacije poput transkranijalne magnetske stimulacije ili terapije lijekovima.

Ključne riječi: *afazija, rehabilitacija, terapija*

Summary

Rehabilitation Methods and Therapeutic Approach to Patients with Aphasia

Aphasia is an impairment of speech and language and its different types are determined by different types of brain damages and therefore require different rehabilitation approaches. After professional evaluation of a patient, appropriate speech and language therapy is needed. The therapeutic approach depends on such factors as the type, location and severity of the lesion, age, sex, premorbid and postmorbid state of the patient, his or her physical, psychological and cognitive state, evaluation results and speed of recovery. Methodology of rehabilitation is founded on an individualized approach, which is designed to meet the needs of the patient. Besides speech and language therapy, there are other approaches such as transcranial magnetic stimulation and pharmacological therapy.

Key words: *aphasia, rehabilitation, therapy*