

---

# VEČJEZIČNI MOŽGANI: UČENJE IN IZGUBLJANJE JEZIKOV

---

Dvojezična afazija je raziskovalno področje, ki se šele razvija. Po eni strani obstaja le malo študij, v katerih so opisani primeri dvojezične afazije, čeprav je v klinični realnosti vse več primerov, ki potrebujejo strokovno pozornost. Po drugi strani pa so smernice za ocenjevanje in terapijo vse številčnejših primerov še zelo nedodelane. Namen tega prispevka je predstaviti zgodovinsko ozadje definicij dvojezične afazije in orisati relevantne teoretične modele. Ob opisu študije primera bomo ponazorili obnovo jezikovnih zmožnosti v drugem jeziku pri dvojezični govorki z afazijo. Predlagali bomo nekaj splošnih smernic obravnave.

**Ključne besede:** dvojezičnost, afazija, lokalizacija jezika v možganih, spomin, selektivno okrevanje

## **Uvod**

Afazija pri dvojezičnih govorcih je še zelo novo področje raziskovanja. Do sedaj so se prispevki o tej temi osredotočali predvsem na opise različnih (vzporednih, selektivnih, zaporednih, antagonističnih) vzorcev okrevanja z namenom, da bi preverili hipoteze o zastopanosti dveh (ali več) jezikov v možganih, ali zato, da bi razumeli, kako lahko različne vrste usvajanja več jezikov vplivajo na posledice dvojezične afazije. Kljub temu pa je število v literaturi opisanih primerov dvojezične afazije še vedno majhno, hkrati pa lahko ugotovljamo pomanjkanje študij, ki bi se ukvarjale z vzorci okrevanja in rehabilitacijo. Namen tega prispevka je predstaviti splošen pregled zgodovine obravnave dvojezične afazije in glavnih teoretičnih modelov, ki se nanjo nanašajo. Z opisom študije primera bomo ponazorili vzorec okrevanja pri dvojezični govorki. Predlagali bomo nekaj splošnih smernic obravnave.

## Zgodovinski pregled obravnave dvojezične afazije in vzorcev okrevanja

Konec 19. stoletja je bil Pitres (1895) eden od prvih znanstvenikov, ki so raziskovali skupino dvojezičnih pacientov z afazijo. Trdil je, da sta pri teh pacientih lahko prizadeta oba jezika, lahko pa le eden. Prav tako je menil, da ni znanje jezika nikoli povsem uničeno, temveč da je »skrito« in se lahko sčasoma obnovi. Ob tem je trdil tudi, da na splošno velja, da se najprej obnovi razumevanje v bolj uporabljanem jeziku, ki mu sledi obnova zmožnosti tvorjenja. Drugi jezik (J2) se začne obnavljati šele pozneje. Študije iz tega obdobja so sicer zelo pomembne z deskriptivnega vidika, vendar ne vsebujejo konsistentnega opisa pojavov, ki nastanejo v primeru dvojezične afazije. Prvi, ki je klasificiral vse možne rezultate dvojezične afazije, je Paradis (1987). Opisal je sedem glavnih vrst vzorcev okrevanja. Pri vzporednem okrevanju ( $J1 = J2$ ) sta oba jezika podobno prizadeta in se podobno hitro obnovita. Pri selektivnem okrevanju se obnovi le eden od jezikov ( $J1$ ,  $J2$  ali  $Jx$ ). Pri razlikovalnem okrevanju se v enem od jezikov kaže ena vrsta afazije, v drugem pa druga. Pri zaporednem okrevanju se eden od jezikov obnovi šele za drugim, pri antagonističnem okrevanju pa se zmožnost v  $J1$  slabša, v  $J2$  pa boljša in obratno. Zadnji dve vrsti vzorcev sta izmenično antagonistično okrevanje in mešano okrevanje, pri katerem se mešata  $J1$  in  $J2$ . Vprašanje, ki se zastavlja, je, kako pogosto so ti vzorci okrevanja zaznani in kateri so najobičajnejši. Fabbro (1999) trdi, da bi lahko približno 40 % primerov šteli za vzporedno okrevanje ( $J1 = J2$ ), v 32 % je okrevanje boljše v  $J1$ , v 28 % pa v  $J2$ . Statistično so primeri, v katerih se kaže okrevanje v  $J2$ , redkejši kot primeri okrevanja v  $J1$ .

## Lokalizacija J1 in J2 v možganih

Leta 1891 je Freud postavil domnevo, da se različni jeziki shranjujejo v istih predelih možganov in s tem podprl osnovne ideje, ki jih je izrazil Pitres. Leta 1977 je Adler predpostavil, da so različni jeziki navzoči v istih kortikalnih področjih, a jih nadzirajo različne nevrnske mreže. To idejo je v okviru teorije jezikovne modularnosti pred nedavnim podprl tudi Paradis (2004). Teorija jezikovne modularnosti predpostavlja, da podsisteme za vsak jezik nadzira splošni kognitivno-jezikovni sistem; ta pa se deli na toliko nevrofunkcionalnih podsistemov, kolikor je jezikov, ki jih subjekt govori. Jeziki, ki jih večjezični govorec govori, so torej ločeni na funkcijski in anatomski ravni. V skladu s tem se vsak od jezikov izrazi kot ločen in neodvisen nevrofunkcijski sistem. Različni sistemi so lahko okvarjeni ločeno in lahko kažejo kvantitativne in kvalitativne razlike. Dodatek k hipotezi podsistemov predstavlja *hipoteza aktivacijskega praga* (*Activation Threshold Hypothesis*) oziroma HAP (Paradis 2004); ta predpostavlja, da ima vsak jezikovni element ali podsistem sprožilni prag. Kadar se poškodba možganov pojavi v predelu možganov, ki je namenjen jeziku, prepreči (navadno začasno) dostop do jezika. Osnovna ideja HAP je, da je aktivacijski prag za neki jezikovni element ali podsistem tem nižji, čim bolj je ta element ali podsistem stimuliran. HAP lahko razloži vse vzorce okrevanja, ki so bili opisani v literaturi.

## Vloga spomina

Pri učenju jezika je nujna tudi uporaba spominskih strategij. Raziskave so pokazale, da se pri usvajanju maternega jezika uporablja zlasti implicitni spomin, eksplicitni spomin pa je zelo dejaven pri učenju drugega jezika (posebej v kasnejših obdobjih življenja). Prav tako je dokazano, da sta ti dve vrsti spomina locirani v različnih delih možganov. Eksplicitni spomin je razpršen po možganski skorji, implicitni spomin pa najdemo v nekaterih strukturah pod skorjo, v malih možganih in v določenih delih možganske skorje. Aglioti in sod. (1996) poročajo o primeru selektivnega okrevanja in obnove J2 pri italijanski pacientki; primer potrjuje, kako pomembna je povezava med načinom učenja jezika in rezultatom afazije. Za pacientko v primeru, ki ga avtorji opisujejo, je bil J1 beneški dialekt, J2 pa standardna (knjižna) italijanščina,<sup>11</sup> ki se je je naučila šele v šoli. Pri 68. letih jo je zadela možganska kap, ki je prizadela dele možganov pod možgansko skorjo; po kapi je pacientka govorila le še standardno italijanščino. Pri interpretaciji tega primera so avtorji poudarili vlogo implicitnega spomina (ki se navezuje na dele možganov pod možgansko skorjo) in eksplicitnih spominskih mrež (ki se shranjujejo v mrežah v možganski skorji). Pri njihovi pacientki je poškodba prizadela dele možganov pod možgansko skorjo, zaradi česar je bil J1 bolj prizadet kot J2.

## Študija primera

K. F. je bila rojena leta 1928 v nemško govorečem okolju v nemško govoreči družini v južnotiroolski vasici v severni Italiji. Z italijanščino se je prvič srečala v osnovni šoli, kjer je bila temu jeziku izpostavljena nekaj let. Njeni stiki z italijanščino so se poglobili, ko se je pri 23. letih poročila z Italijanom, in od tedaj se je njeno znanje italijanščine nenehno izboljševalo. Ko je bila stara 72 let, bi K. F. lahko šteli za uravnoteženo dvojezično govorko, ki tekoče govori italijansko in nemško. Pacientka in njeni sorodniki so poročali, da je pred kapjo italijanščino in nemščino uporabljala enakovredno. Z otroki je govorila tako italijansko kot nemško, gledala je italijansko televizijo in poslušala italijanske in nemške radijske programe. Pri 72. letih je K. F., ki je sicer desničarka, zadela možganska kap, katere posledica je bila krvavitev v levem temenskem režnju (podatki so bili pridobljeni z računalniško tomografijo). Njeni sorodniki so povedali, da je tik pred kapjo tekoče govorila tako J1 kot J2 in da v znanju obeh jezikov pri njej ni bilo nobene razlike. K. F. torej lahko klasificiramo kot dvojezično govorko z visokim pozno pridobljenim znanjem (*High Proficiency Late Acquisition*).

<sup>11</sup> Ur. op.: Avtorica dvojezičnost pojmuje drugače, kot je v navadi pri nas. Govorko, ki obvladuje dva različna standarda (dialekt in knjižno različico) istega jezika, pojmuje kot dvojezično. Pri nas pojmuje kot dvojezične le govorce, ki obvladujejo dva različna jezika.

## Metoda

Cilj raziskave je bil slediti vzorcu okrevanja K. F.; v ta namen je bilo opravljeno dvakratno testiranje s serijo preskusov znanja v italijanščini in nemščini. K. F. je bila prvič testirana mesec dni po nastopu afazije, drugo testiranje pa je sledilo tri mesece in trideset dni po nastopu afazije. Za kvantitativno ocenjevanje je bil uporabljen preskus ustnega poimenovanja iz zbirke testov za afazijo *Aachen Aphasia Test*, tako italijanska verzija (Luzzatti, Willmes in De Bleser 1991) kot nemška verzija (Hubert, Poeck, Weniger in Willmes 1983).

## Rezultati

V **Tabeli 1** so prikazani odstotki pravih besed v obeh jezikih pri prvem testiranju.

NEMŠKI PRESKUS USTNEGA POIMENOVANJA PRAVILNE BESEDE V J1 IN J2 (% celotnega korpusa pravih besed)		
	italijanščina (J2)	nemščina (J1)
poimenovanje predmetov	12 %	4 %
poimenovanje barv	12 %	3 %
poimenovanje sestavljanek	19 %	8 %
opis slike	15 %	27 %
<b>skupaj</b>	<b>58 %</b>	<b>42 %</b>

**Tabela 1:** Ustna produkcija K. F. pri nemškem preskusu poimenovanja (% pravih besed v J1 in J2).

Rezultati kažejo neskladje med poimenovanji v nemščini in italijanščini. Čeprav je bil preskus v celoti izveden v nemščini, je bilo od vseh pravih besed le 42 % nemških, 58 % jih je bilo italijanskih.

Analiza napak pokaže, da so se v glavnem pojavljale napake dveh vrst: fonološka parafazija in neologizmi. Poleg tega je mogoče ugotoviti, da pri ustnem preskusu znanja v nemščini 95 % fonoloških parafazij izvira iz italijanščine; iz tega bi lahko sklepali, da je italijanščina bolj aktiviran jezik. Pri neologizmih so odstotki v obeh jezikih podobni, nemščina je le v rahli prednosti. Če povzamemo vse napake, ugotovimo, da jih 70 % izvira iz italijanščine. Nasprotno pa pri italijanskem ustnem preskusu poimenovanja nemščina ne vpliva na produkcijo v italijanščini, 83 % celotnega korpusa pa predstavljajo pravilne besede v italijanščini. V **Tabeli 2** je predstavljen pregled produkcije K. F. na prvem ocenjevanju in primerjava med italijanščino in nemščino.

POVZETEK: PRVO OCENJEVANJE, USTNI PRESKUS POIMENOVANJA				
%	PRAVILNE BESEDE	NEOLOGIZMI	FONOLOŠKE PARAFAZIJE	NE- RAZVRŠČENO
NEMŠKI PRESKUS POIMENOVANJA				
ITAL.	50	3	6	2
NEM.	36	3	0	0
ITALIJANSKI PRESKUS POIMENOVANJA				
ITAL.	83	6	8	3
NEM.	0	0	0	0

**Tabela 2:** Povzetek ustnega preskusa poimenovanja, prvo ocenjevanje.

Štiri mesece po nastopu bolezni je bilo izvedeno drugo testiranje. Besedna produkcija K. F. se je na splošno popravila tako v italijanščini kakor v nemščini. V nemščini je odstotek pravih nemških besed dosegel 57 %. Tudi v italijanščini so se potrdili rezultati prvega ocenjevanja: nemščina ne vpliva na italijanščino, odstotek pravih besed je konsistenten.

## Razprava

Na podlagi rezultatov lahko sklenemo, da je pri K. F. moč ugotavljati selektivno obnovo drugega jezika, torej italijanščine. Tri mesece po kapi je bilo v standardiziranih preskusih še vedno mogoče ugotavljati prednost italijanščine (J2), čeprav se je tudi nemščina (J1) začela obnavljati. Ti rezultati so v skladu s Paradisovo teorijo nevروفunkcionalne modularnosti: J1 in J2 sta modula splošnega jezikovnega sistema. Dejstvo, da sta tako J1 kot J2 dostopna, a v različni meri, kaže, da splošni jezikovni sistem ni povsem poškodovan. To, da je nemščina (J1) sicer dostopna, a je italijanščina še dostopnejša, prav tako govori v prid Paradisovi teoriji podsistemov, po kateri sta oba jezika del enega samega kognitivno-jezikovnega sistema, podpirata pa ju dva različna nevروفunkcijska sistema, ki sta lahko različno (tako kvantitativno kot kvalitativno) poškodovana.

Če sklenemo: opis vzorca okrevanja pri K. F. je v skladu s teorijami o različnih vzorcih okrevanja pri dvojezični afaziji. Hkrati pa dobljeni podatki pokažejo tudi, kako pomembne so pri dvojezični afaziji tako različne spominske strategije, na podlagi katerih se jeziki v možganih lokalizirajo, kot raven jezikovnega znanja.

## Literatura

Adler, Max, 1977: *Collective and individual Bilingualism: a sociolinguistic study*. Hamburg: Buske.

Albert, Martin L., in Obler, Loraine K., 1978: *The bilingual brain: neuropsychological and neurolinguistic aspects of bilingualism*. New York: Academic Press.

Aglioti, Salvatore, Beltramello, Alberto, Girardi, Flavia, in Fabbro, Franco, 1996: Neurolinguistic and follow-up study of an unusual pattern of recovery from bilingual subcortical aphasia. *Brain* 119. 1551–1564.

Fabbro, Franco, 1999: Aphasia in multilinguals. Fabbro, F. (ur.): *Concise encyclopaedia of language pathology*. Amsterdam: Elsevier. 335–341.

Fabbro, Franco, 1999: *The neurolinguistics of bilingualism: an introduction*. Hove: Psychology Press.

Fabbro, Franco, Skrap Miran, in Aglioti, Salvatore, 2000: Pathological switching between languages after frontal lesions in a bilingual patient. *Journal of Neurology Neurosurgery and Psychiatry* 68. 650–652.

Hubert, Walter, Poeck, Klaus, Weniger, Dorothea, in Willmes, Klaus, 1983: *Aachener Aphasia Test (AAT)*. Goettingen: Hogrefe.

Luzzati, Claudio, Willmes, Klaus, in De Bleser, Ria, 1991: *Aachener Aphasia Test (AAT): Versione Italiana*. Firenze: Organizzazioni Speciali.

Paradis, Michel, 1987: *The Assessment of Bilingual Aphasia*. Hillsdale, NY: Lawrence Erlbaum.

Paradis, Michel, 2004: *A neurolinguistic theory of bilingualism*. Amsterdam: John Benjamins.