



Klinički oblici apraksije kod osoba sa Alchajmerovom bolešću

Emina D. Popović^{a,b}, Dragan M. Pavlović^c, Bojana B. Milikić^a,
Jovan D. Popović^{d,e}, Jasmina D. Stojanović^{a,f}

^a *Univerzitet u Kragujevcu – Fakultet medicinskih nauka, Kragujevac, Srbija*

^b *Dom zdravlja Petrovac na Mlavi – Dečji dispanzer, Petrovac na Mlavi, Srbija*

^c *Poliklinika Antamedica, Beograd, Srbija*

^d *Univerzitet u Beogradu – Fakultet veterinarske medicine, Beograd, Srbija*

^e *Veterinarski specijalistički institut „Požarevac”, Požarevac, Srbija*

^f *Univerzitetski klinički centar Kragujevac – Klinika za otorinolaringologiju,
Kragujevac, Srbija*

Uvod: Alchajmerova bolest je najčešći tip demencije. Apraksija može biti jedan od simptoma Alchajmerove bolesti. Apraksija je tradicionalno uvršćena kao jedan od neuropsiholoških pokazatelja Alchajmerove bolesti, zajedno sa poremećajima pamćenja, afazijom i agnozijom. Zastupljena je od početnih faza ove bolesti. *Cilj:* Osnovni cilj ovog istraživanja je utvrditi tipove apraksija kod osoba sa Alchajmerovom demencijom i ukazati na značaj rane rehabilitacije ovih pacijenata. *Metode:* Uzorak je činilo 15 pacijenata sa Alchajmerovom demencijom (amnestički tip – više domena) uzrasta od 50 do 85 godina. Ispitivanje je obavljeno u skladu sa definisanim kriterijumima u Poliklinici Antamedica u Beogradu. *Rezultati:* Rezultati istraživanja pokazuju da su kod pacijenata sa Alchajmerovom bolešću i u prvom i u drugom stadijumu oštećene: vremenska orijentacija, pažnja, računanje, prisećanje, imenovanje, pisanje i kopiranje figura. Pacijenti imaju oštećenu sposobnost razumevanja govornog i pisanog jezika. Na testu verbalne vizuelne diskriminacije nisu uočeni deficiti. *Zaključak:* Procena apraksija postala je važan aspekt neurodegenerativnih bolesti i glavni indikator za psihoterapiju i radnu terapiju, doprinoseći kvalitetu života starijih, prvenstveno sa kognitivnim padom.

Ključne reči: Alchajmerova bolest, apraksija, demencija

Uvod

Procenjuje se da 4–5% ljudi starijih od 65 godina ima demenciju. Posle 65. godine prevalenca naglo raste i udvostručava se svakih pet godina. Velika učestalost u starijem životnom dobu predstavlja veliko opterećenje za negovatelje, čak i čitave porodice, ali i za društvo u celini. Četiri najčešća tipa demencije su: Alchajmerova bolest (AB), vaskularna demencija (VaD), demencija sa Levijevim telima (DLT) i frontotemporalne demencije (FTD) (Pavlović, 2016). Prema procenama Svetske zdravstvene organizacije, očekuje se znatno povećanje prevalencije demencija zbog sve većeg porasta populacije starijih osoba. Procenjeno je da u svetu, prema podacima za 2018. godinu, najmanje 50 miliona ljudi živi sa AB (Alzheimer's Disease International (Az), 2018).

Alchajmerova bolest (AB) je najčešći tip demencije (oko 60%) i spada u primarne degenerativne demencije kortikalnog tipa. Etiologija, sem u retkim naslednim formama, nije poznata. Postoji veći broj faktora rizika za nastanak ove bolesti, od kojih se mnogi preklapaju sa drugim tipovima demencija. Teško je sa sigurnošću postaviti dijagnozu. Sigurna AB je samo ona koja je dokazana patohistološki (Pavlović, 2016). Alchajmerova bolest obično napreduje sporo (sporije nego ostali tipovi demencija), ali može i brzo napredovati (Geschwind et al., 2008). Klinička slika AB razvija se kroz tri karakteristična stadijuma. Prvi stadijum obuhvata period od prve do četvrte godine bolesti i naziva se amnestički stadijum. Karakterišu ga poremećaji pamćenja, uz poremećaje jezičkih funkcija, sniženje sposobnosti apstraktnog mišljenja, deficiti planiranja i pojave sekundarnih znakova bolesti, kao što su razdražljivost, depresivnost i prenaplašenost premorbidnih karakteristika. Drugi stadijum traje od desete godine bolesti i karakteriše se pogoršanjem poremećaja pamćenja, afazijom, apraksijom i agnozijom. U ovom stadijumu dolazi do izraženih poremećaja prostorne orijentacije, teške amnezije i izmene ponašanja. Osnovne senzomotorne funkcije su očuvane, ali je moguća pojava dezinhibicionih fenomena i lakših znakova ekstrapiramidnih poremećaja. Treći stadijum obuhvata period 7–14. godine bolesti i označava trajno nesamostalno stanje. Dolazi do potpunog gubitka sposobnosti komunikacije bolesnika sa okolinom, gubitka kontrole sfinktera i akinezije. Bolest je neizlečiva i u trećem stadijumu obično nastupa smrt zbog različitih komplikacija (Vuković, 2011).

Apraksija može biti jedan od simptoma Alchajmerove bolesti. Obično se smatra da se ona javlja tokom kasnijeg stadijuma bolesti, okarakterizovanim kao afazio-apraksio-agnostičkim sindromom. Međutim, kada je reč o tipovima apraksije, naučne studije su pokazale da se ideomotorna apraksija pojavljuje tokom najranije faze AB i da to može biti relevantno za njeno rano dijagnostikovanje (Chainay et al., 2006). Apraksija je tradicionalno uvršćena kao jedan od neuropsiholoških pokazatelja AB, zajedno sa poremećajem pamćenja, afazijom i agnozijom. Pronađena je asimetrična povezanost između

apraksije tokom progresije AB i apraksije i sposobnosti izvođenja aktivnosti iz svakodnevnog života (Vidoni, 2019).

Apraksija se definiše kao stečeni deficit izvršenja pokreta koji ne može biti objašnjen motornim ili senzornim oštećenjem (Chainay et al., 2006). To je poremećaj izvođenja složenih, veštih, naučenih pokreta ruku i organa orofacijalne regije (voljnih svrsishodnih motornih radnji), koji nisu uslovljeni slabošću, ataksijom, akinezijom, deaferentacijom, poremećajem tonusa ili položaja (smetnji koordinacije), nevoljnim pokretima, senzitivnim deficitima, demencijom, poremećajem razumevanja govora, nesaradnjom, niti su prisutne agnozije i značajniji intelektualni deficiti (Pavlović, 2016). Apraksija može da se shvati kao neka vrsta motorne agnozije jer bolesnici nemaju slabost mišića (primarna motorna kora je očuvana), ali ipak ne mogu da vrše vešte pokrete. Ona je od velikog prognostičkog značaja jer ometa aktivnosti svakodnevnog života. Apraksija se retko identifikuje kao izolovani primarni poremećaj (Vuković, 2011). Klinički se apraksija relativno retko prepoznaje i to iz više razloga: postojanje motornog deficita (hemipareza) može da maskira apraksiju; često prisutna anozognozija za ovaj poremećaj i nepotpun klinički pregled i poznavanje problema (Pavlović, 2016).

Osnovni cilj ovog istraživanja je utvrditi tipove apraksija kod osoba sa Alchajmerovom demencijom i ukazati na značaj njihove rane rehabilitacije.

Metod

Uzorak istraživanja

Uzorak sačinjava 15 ispitanika sa Alchajmerovom demencijom starosnog doba od 50 do 85 godina.

Kriterijumi za raspodelu na dva stepena demencije, prema težini, urađeni su prema Mini mental testu (MMSE, Folstein et al., 1975) – procena opštih kognitivnih sposobnosti i određivanje težine demencije, kao i prema standardizovanoj neurološkoj proceni, gde ispitanici sa I stepenom demencije odgovaraju ranom (amnestičkom) stadijumu, a ispitanici sa II stepenom odgovaraju srednjem (razvijenom) stadijumu demencije; nivo III stepena demencije, koji odgovara odmakloj (teškoj) demenciji, nije obuhvaćen istraživanjem. Svi ispitanici dali su saglasnost za učešće u istraživanju i istraživanje je obavljeno u skladu sa etičkim standardima.

Vreme i mesto istraživanja

Istraživanje je sprovedeno 2017. godine u Beogradu, u Poliklinici Antamedica. Istraživanje je prospektivno i ispitanici su uključeni u istraživanje po slobodnom izboru u odnosu javljanja na pregled. Zadana je neuropsihološka baterija koja je sadržala 20 testova; nije bilo odbijanja učestvovanja u istraživanju, ali se testiranje u nekim slučajevima moralo prekinuti zbog blagovremeno otkrivenih perceptivnih

deficita. Inkluzioni i ekskluzioni kriterijumi za ispitanike u ovom istraživanju prikazani su u Tabeli 1.

Tabela 1

Inkluzioni i ekskluzioni kriterijumi istraživanja

Kriterijumi za uključivanje	Kriterijumi za isključivanje
Demencija Alchajmerovog tipa	Ostali tipovi neurodegenerativnih oboljenja (druge demencije); ranija oboljenja CNS-a, uključujući i TOM, kičmene moždine i ranije MU; postojanje vizuelnih i auditivnih perceptivnih oštećenja
Rani (amnestički) i srednji (razvijena demencija) stadijum AB	Odmakla (teška demencija) AB
MMSE na skoru početnog (20–24) i srednjeg stadijuma (11–19); BKP na skoru (21–28)	MMSE na skoru kasnog stadijuma (0–10)
Životno doba od pozne zrelosti (50–65. godina), srednje starosti (71–80) do pozne starosti (81 – do kraja života)	Osobe mlađe od 50 godina
Koordinacija uredna; Intencioni tremor – ne postoji do blagog	Postojanje motornih deficita (hemiplegije/hemipareze); tremor koji onemogućava izvršavanje zadataka

Varijable

Nezavisne varijable ovog istraživanja su: dominantna/nedominantna ruka, tranzitivni/netranzitivni pokreti, tremor, dvodimenzionalni objekti / dvodimenzionalni objekti sa perspektivom, crtanje na nalog / kopiranje po modelu.

Zavisne varijable ovog istraživanja su: svi testovi iz tabele 1, vreme izvođenja, broj (ne)tačnih pokreta, pokreti od/ka telu, izvođenje zadatka, reakciono vreme, jasnoća, zakrivljenost, mikrografija, perspektiva, udruženi pokreti, ukočenost pokreta, ikoničnost pokreta, dinamičnost pokreta, motorne perseveracije, greške ogledalskog tipa, greške prostornog tipa, razumevanje odnosa ruku.

Instrumenti istraživanja

Osim slobodnog intervjua, koji se odvijao po unapred postavljenim principima, izvršena je neurološka klinička procena motorike i senzibiliteta, kao i neurobiheviorna procena izgleda, ponašanja i emocija. U cilju istraživanja prakcija kod osoba sa Alchajmerovom demencijom primenjeni su sledeći instrumenti: Mini mental test za demencije (MMSE) (Folstein et al., 1975); Test za procenu gestualne lateralizovanosti

ruke (pet standardnih zadataka); Test za vizuelnu diskriminaciju (subtest neverbalnog dela sa slikama i subtest verbalnog dela sa rečima)¹; Bostonski dijagnostički test za afazije (BDAE) (Moberg et al., 2000); Test za procenu dinamičke praksije „pesnica, brid, dlan” prema Luriji (Luria 3 step test); Test za procenu ideomotorne praksije (po pet zadataka za procenu tranzitivnih pokreta usmerenih ka telu i od tela, i po pet zadataka za procenu netranzitivnih pokreta umerenih ka telu i od tela); Test za procenu ideacione praksije (pet zadataka sa korišćenjem realnih objekata); Test za procenu orofacijalne praksije (pet zadataka iz BDAE za procenu oralne neverbalne spretnosti, Moberg et al., 2000); Test za procenu konstrukcione praksije i vizuoprostornih sposobnosti (crtanje na nalog i kopiranje dvodimenzionalnih objekata; crtanje na nalog i kopiranje dvodimenzionalnih objekata sa perspektivom); Test za procenu praksije poze prema Luriji (pet standardnih poza – semikvantitativno).

Ispitivanje je obavljeno u skladu sa definisanim kriterijumima u Poliklinici Antamedica u Beogradu. Uzorak je formiran postepeno, mali je i nije homogen, odnosno obuhvata ispitanike sa različitim stepenom kognitivnog oštećenja. Postupak ispitivanja je podrazumevao rad sa neurologom i neuropsihologom, ali i uzimanje heteroanamnestičkih podataka od negovatelja ispitanika, odnosno samih ispitanika.

Statistička obrada podataka

Za statističku obradu korišćeni su programski paketi: IMB SPSS Statistics 23 i Microsoft Office 2013. Korišćen je neparametarski Wilkoksonov test parova. Podaci su prikazani tabelarno. Izabrani nivo značajnosti je 0.05.

Rezultati

Stanje opštih kognitivnih sposobnosti i određivanje težine, odnosno stepena demencije ispitan je Mini mental testom za demencije (MMSE) (Folstein et al., 1975). Statistička značajnost prikazana je u Tabeli 2. Rezultati pokazuju da postoji statistički značajna razlika u prosečnom broju bodova na subtestovima MMSE: temporalne orijentacije, pažnje i računanja, prisećanja, imenovanja, pisanja i kopiranja figure. S druge strane, daljom analizom utvrđeno je da se prosečan broj bodova na subtestovima MMSE – specijalne orijentacije, ponavljanja, izvršavanja trostrukog naloga i čitanja – ne razlikuje značajno od maksimalnog broja bodova na tim testovima.

Procena razumevanja jezika ispitana je Bostonskim dijagnostičkim testom za afazije (BDAE, Moberg et al., 2000) – subtestom razumevanja govora – izvođenjem petostepenog naloga. Statistička značajnost prikazana je u Tabeli 2. Rezultati pokazuju da postoji statistički značajna razlika u prosečnom broju bodova na subtestu izvođenja petostepenog govornog naloga.

1 Svi testovi u kojima autori nisu navedeni preuzeti su iz: Pavlović, D. (2013). *Neuropsihološka dijagnostika*. Orion art, Cicereto štampa.

Procena vizuelne percepcije ispitana je Testom za vizuelnu diskriminaciju (deo testa BDAE, Moberg et al., 2000). Test se sastoji iz neverbalnog dela sa slikama i verbalnog dela sa rečima. Statistička značajnost prikazana je u Tabeli 2. Rezultati pokazuju da postoji statistički značajna razlika u prosečnom broju bodova na subtestu neverbalne vizuelne diskriminacije. Takođe, ni prosečan broj bodova na subtestu verbalne vizuelne diskriminacije ne razlikuje se značajno od maksimalnog broja bodova na tim testovima.

Deficiti kognitivnih sposobnosti ispitanika prikazani su postojanjem statistički značajnih razlika u prosečnom broju bodova dobijenih na subtestovima MMSE.

Tabela 2

Prosečni brojevi bodova koje su pacijenti postigli na MMSE, Testu za procenu vizuelne percepcije i Testu za procenu razumevanja govornog jezika

	N	Aritmetička sredina	Maksimum bodova	Standardna devijacija	P
Temporalna orijentacija	15	2.6667	5	1.71825	0.000*
Spacijalna orijentacija	15	4.6667	5	0.72375	0.096
Pamćenje	15	3	3	–	–
Pažnja i računanje	15	2.93	5	1.79	0.001*
Prisećanje	15	1	3	1.19	0.000*
Imenovanje	15	1.86	3	0.52	0.000*
Ponavljanje	15	0.80	1	0.41	0.082
Izvršavanje trostrukog naloga	15	2.80	3	0.56	0.189
Čitanje	15	0.93	1	0.26	0.330
Pisanje	15	1.00	1	0.00	0.000*
Kopiranje figure	15	2.80	1	0.56	0.000*
BDAE – razumevanje govora – petostruki nalog	15	4.33	5	0.89	0.012*
Neverbalna vizuelna diskriminacija	14	2	3	1.11	0.005*
Verbalna vizuelna diskriminacija	15	6.46	7	1.12	0.088

*statistički značajno na nivou 0.05 ($p < 0.05$); N – broj pacijenata

Prosečan broj tačnih pokreta dominantnom rukom je dva i on se statistički značajno razlikuje od maksimalnog broja tačnih pokreta dominantnom rukom. Broj tačnih pokreta nedominantnom rukom je dva, a maksimalan broj je pet. Iz toga sledi da postoji statistički značajna razlika ($p < 0.05$). Prosečan broj netačnih pokreta dominantnom rukom je nula i on se statistički značajno ne razlikuje od minimalnog broja netačnih pokreta dominantnom rukom.

Prosečan broj netačnih pokreta nedominantnom rukom je 1 i on se statistički značajno razlikuje od minimalnog broja netačnih pokreta nedominantnom rukom (Tabela 3).

Deficiti dinamičke (melokinetičke) apraksije ogledaju se u postojanju statistički značajnih razlika u prosečnim brojevima bodova između pokreta izvedenih dominantnom i nedominantnom rukom u odnosu na maksimalni broj tačnih pokreta. Deficiti melokinetičke apraksije se, takođe, uočavaju i prilikom broja netačnih pokreta nedominantnom rukom u odnosu na minimalan broj mogućih netačnih odgovora.

Tabela 3

Izvođenje serijskih pokreta ruku – Procena dinamičke (melokinetičke) praksije

	Dominantna ruka		Nedominantna ruka	
	Srednja vrednost	Min. – Maks.	Srednja vrednost	Min. – Maks.
Vreme izvođenja (sekunde)	10	0–10	10	0–10
Broj tačnih pokreta	2	0–6	2	0–5
Broj netačnih pokreta	0	0–3	1	0–3

Broj bodova izvedenih tranzitivnih pokreta ka telu je četiri, dok je broj bodova tranzitivnih pokreta izvedenih od tela 4.06. Globalno posmatrano, prosečno nema značajne razlike u broju bodova između izvođenja tranzitivnih i netranzitivnih pokreta rukama. Postoji značajna razlika u prosečnim brojevima bodova između tranzitivnih (4) i netranzitivnih (8.80) pokreta izvedenih ka telu. Takođe, postoji značajna razlika u prosečnim brojevima bodova između tranzitivnih (4.06) i netranzitivnih (9.26) pokreta izvedenih od tela. Nema značajne razlike u prosečnom broju bodova kod netranzitivnih pokreta između pokreta ka telu (8.80) i od tela (9.26) (Tabela 4).

Deficiti ideomotorne apraksije ogledaju se u postojanju statistički značajnih razlika u prosečnim brojevima bodova između izvođenja tranzitivnih i netranzitivnih pokreta izvedenih ka telu i izvedenih od tela.

Tabela 4

Izvođenje ideomotornih pokreta ruku – Procena ideomotorne praksije

	Tranzitivni pokreti		Netranzitivni pokreti		P
	Srednja vrednost	Min. – Maks.	Srednja vrednost	Min. – Maks.	
Ka telu (broj bodova)	4	0–10	8.80	0–10	0.000*
Od tela (broj bodova)	4.06	0–6	9.26	0–5	0.000*
Koristi ruku kao objekat (N)	15		15		

*statistički značajno na nivou 0.05 ($p < 0.05$)

Ispitanici su u proseku osvojili prosečnu vrednost od 8.93 boda za izvođenje zadataka. Ovim je pokazano da je izvođenje pokreta na verbalnu instrukciju uz korišćenje realnih predmeta veoma uspešno. Maksimalni broj bodova koji su ispitanici mogli da ostvare na ovom testu je 10. Za uspešno izveden zadatak dobijalo se 2 poena, za delimično uspešno izveden zadatak 1 poen i za neuspelo izvođenje 0. Od ispitanika se zahtevalo sledeće: da iseku hartiju makazama, da otvore katanac ključem, da pokažu na koji način koriste telefonsku slušalicu (kako se javljaju na telefon), kako turpijom turpijaju nokte i kako češljem češljaju kosu. Kod 10 ispitanika vreme reakcije izvođenja zadatka bilo je odgovarajuće, dok je kod pet ispitanika vreme reakcije produženo. Zaključuje se da je kod većine ispitanika vreme reakcije odgovarajuće. Kod devet ispitanika je uočen tremor, dok kod šest ispitanika tremor nije postojao. Istraživanje je, međutim, pokazalo da tremor nije uticao na performanse izvođenja zadataka (Tabela 5).

Dakle, na osnovu statističke obrade dobijenih rezultata zadataka koje su ispitanici izvodili na verbalnu komandu, uočava se da je ideaciona praksija kod većine naših ispitanika odgovarajuća.

Tabela 5

Izvođenje ideacionih pokreta ruku – Procena ideacione praksije

	N	Aritmetička sredina	Min. – Maks.	Standardna devijacija
Izvođenje zadatka (br. bodova)	15	8.93	0–10	2.71
		Procentualne vrednosti		
Reakciono vreme: odgovarajuće	10	67%		
Produženo	5	33%		
Ukupno	15	100%		
Tremor				
Da	9	60%		
Ne	6	40%		

Prosečan broj bodova na testu orofacijalne praksije je 9.66. Ispitanici su mogli dobiti najviše 2 poena po zadatku ukoliko su ga u potpunosti korektno izveli, 1 poen ako je facijalni pokret prepoznatljiv, ali loše postavljen ili ukoliko pokazuje motornu perseveraciju i 0 poena za nepostojanje i/ili neprepoznatljivost pokreta. Vrste pokreta koji su zabeleženi kod ispitanika raščlanjene su na osnovu postignutih bodova na testu.

Na osnovu istraživanja ni kod jednog ispitanika se ne uviđaju udruženi pokreti. Perseveracije pravi 10 ispitanika, dok njih pet nije ispoljavalo perseverativne greške. Međutim, dinamičnost pokreta se primećuje kod svih pacijenata. Ukočenost pokreta nije prisutna ni kod jednog ispitanika, a kod svih

ispitanika ikoničnost je potpuna. Kao ni u izvođenjima manuelnih pokreta, tremor nije uticao ni na performanse izvođenja mimičnih pokreta (tabela 6).

Deficiti bukofacijalne prakcije prikazani su u Tabeli 6.

Tabela 6

Izvođenje bukofacijalnih pokreta – Procena bukofacijalne prakcije

	Da	Ne
	N	N
Udruženi pokreti	0	15
Ukočenost	0	15
Ikoničnost	15	0
Dinamičnost	15	0
Perseveracije	10	5

Postojanje perspektive na crtežima znači da su ispitanici nacrtali oba objekta sa perspektivom, a njeno nepostojanje može biti nepostojanje na jednom ili na oba objekta. Kod pet ispitanika primećuje se pojava zaobljavanja uglova prilikom kopiranja dvodimenzionalnih objekata. Prilikom kopiranja dvodimenzionalnih objekata sa perspektivom, kod četiri ispitanika se uočava zaobljavanje uglova. Svi ispitanici crtaju jasno dvodimenzionalne objekte, a čak 12/15 njih jasno crta dvodimenzionalne objekte sa perspektivom prilikom crtanja na nalog. Od 15 ispitanika, njih 13 kopira jasno dvodimenzionalne objekte i isti broj njih jasno kopira dvodimenzionalne objekte sa perspektivom. Kopiranje dvodimenzionalnih objekata jasno je odradilo 13 ispitanika, a iste objekte na nalog jasno su nacrtali svi pacijenti iz uzorka. Svi ispitanici jasno crtaju, a 13 jasno kopira dvodimenzionalne objekte, što znači da kod dvodimenzionalnih objekata ne važi da je jasnoća nacrtanih konstrukcija (sa i bez perspektive) veća prilikom kopiranja u odnosu na crtanje po nalogu. Kod dvodimenzionalnih objekata sa perspektivom na nalog crta jasno 12 ispitanika, a jasno kopira njih 13. Ono što je, takođe, u istraživanju pronađeno jeste da ispitanici sa AB jasnije crtaju kvadrat na nalog nego što taj isti kvadrat kopiraju po modelu. Samo jedan ispitanik crta perspektivu kod dvodimenzionalnih objekata koji je imaju (kod oba objekta – kocka i kućica), 10 ispitanika ne crta perspektivu samo kod jednog objekta, a četvoro njih ne crta perspektivu ni kod jednog objekta (ni na kocki, ni na kućici). Takođe, devet ispitanika kopira dobro objekte sa perspektivom, troje njih kopira perspektivu samo na jednom objektu, a troje ispitanika ne kopira perspektivu uopšte. Što se tiče mikrografije, 10 ispitanika crta umanjene dvodimenzionalne crteže (trougao, krug i kvadrat), dok su samo kod njih pet ovi objekti adekvatne veličine. Kod dvodimenzionalnih objekata sa perspektivom (kocke i kućice) tek manje od polovine uzorka (šest ispitanika) crta ih umanjeno (Tabela 7).

Greške prilikom izvođenja konstrukcionih aktivnosti prikazane su u Tabeli 7.

Tabela 7

Izvođenje konstrukcionih aktivnosti – Procena konstruktivne praksije

		Crtanje na nalog	Kopiranje
		N	N
Dvodimenzionalni objekti	Jasnoća		
	Da	15	13
	Ne	0	2
	Zaobljavanje uglova		
	Da	5	5
	Ne	10	10
	Mikrografija		
	Ima	10	
	Nema	5	
Dvodimenzionalni objekti sa perspektivom	Jasnoća		
	Da	12	13
	Ne	3	2
	Zaobljavanje uglova		
	Da	6	4
	Ne	9	11
	Perspektiva		
	Ima	1	9
	Nema 1 obj	10	3
	Nema 2 obj	4	3
	Mikrografija		
	Ima	6	
	Nema	9	

Prilikom ispitivanja praksije poza, maksimalan broj bodova koji je ispitanik mogao da dobije po zadatku je 2, i to onda kada je izvedeni pokret u potpunosti kompatibilan sa pozom koju je predstavio ispitivač. Bodovi su se gubili ukoliko je ispitanik napravio adekvatan pokret, ali ne uzimajući u obzir odnos leve i desne ruke (greška ogledalskog tipa), ili ukoliko ispitanik razume da treba da napravi istu poziciju ruku koju je ispitivač napravio, ali u pokušajima napravi određenu pozu ruku koja se može opisati kao greška prostorne distorzije. Bez bodova su ostajali ispitanici koji nisu razumeli zadatak ili kod kojih su postojala oba tipa grešaka. U proseku postoje dve greške ogledalskog tipa, a maksimalan broj grešaka ovog tipa je pet, što znači da ovaj

tip grešaka postoji kod ispitanika sa AB. S druge strane, prosečno postoji samo jedna greška prostornog tipa, dok je maksimalan broj ovih grešaka pet. Time zaključujemo da se i ovaj tip grešaka takođe javlja u Alchajmerovoj demenciji. Što se tiče razumevanja odnosa leve i desne ruke, osam ispitanika iz našeg uzorka razume odnos ruku, a njih sedam ne. Time vidimo da više od polovine ispitanika iz uzorka razume odnos leve i desne ruke pri pokušaju da postave istu pozu ruku koju je postavio i ispitivač (Tabela 8).

Svi tipovi grešaka koje su ispitanici pravili prilikom ispitivanja praksije poza prikazani su u Tabeli 8.

Tabela 8

Procena praksije poze

	N	Minimum	Maksimum	Sr. vr.
Ukupan broj bodova	15	1	10	6.3333
Greške ogledalskog tipa	15	0	5	2
Greške prostornog tipa	15	0	5	1
Razumevanje odnosa ruku	Da	8		
	Ne	7		

Diskusija

Iako demencija predstavlja veoma čest klinički sindrom, područje demencija je doskora bilo u senci interesovanja kliničara i istraživača. Zanimljivo je da ova oblast doprineo je pesimistički stav u pogledu ishoda ove bolesti, s obzirom na činjenicu da su demencije uglavnom neizlečive, kao i da demencija obično počinje blagim, neprimetnim simptomima, koje okolina obolelog ne prepoznaje i uglavnom ih pripisuje „prirodnom” procesu starenja. Kao posledica toga često prođe i više godina pre nego što se oboleli uputi lekaru i započne dijagnostički i terapijski postupak. Povećanje populacije starijih osoba, sve evidentnije poslednjih godina, dovelo je do značajnog porasta broja demencija, zbog čega se danas u svetu ulaže mnogo rada i novca da se pronađe adekvatniji način lečenja i za poboljšanje kvaliteta života osoba sa demencijom osoba (Vuković, 2011).

Uprkos rasprostranjenosti i važnosti dijagnostikovanja Alchajmerove bolesti, ovoj temi posvećeno je malo pažnje. Alchajmerova bolest se karakteriše deficitom u dve ili više oblasti kognicije sa progresivnim pogoršanjem pamćenja i drugih kognitivnih funkcija. Tokom razvoja bolesti dolazi do progresivnog pogoršanja drugih specifičnih kognitivnih funkcija, kao što su jezik (afazija), motoričke veštine (apraksija) i percepcija (agnozija), pa je testiranje ovih

kognitivnih funkcija ključni deo dijagnostičke procene demencije (Ward et al., 2015).

Rezultati našeg istraživanja na testu kojim su ispitivane opšte kognitivne sposobnosti i određivana težina demencije su statistički značajni za subtestove MMSE: vremenske orijentacije, pažnje i računanja, odloženog prisećanja, imenovanja, pisanja i kopiranja figure ukrštenih petouglova, dok se na subtestovima MMSE: prostorne orijentacije, ponavljanja, izvršavanja trostrukog naloga i čitanja rezultati ne razlikuju značajno od maksimalnog broja bodova na tim testovima. Rezultati istraživanja pokazuju, takođe, da su kod ispitanika sa Alchajmerovom bolešću i u prvom i u drugom stadijumu oštećene: vremenska orijentacija, pažnja, računanje, prisećanje, imenovanje, pisanje i kopiranje figura. S druge strane, u ovim stadijumima bolesti ostale kognitivne funkcije ostaju relativno očuvane. Dalja analiza dobijenih rezultata pokazala je da ispitanici sa Alchajmerovom bolešću imaju oštećenu sposobnost razumevanja govornog i pisanog jezika, što je pokazano niskim postignućima na Bostonskom dijagnostičkom testu za afazije. Niži broj bodova od očekivanog utvrđen je i na Testu za procenu vizuelne percepcije – subtest neverbalne vizuelne diskriminacije. S druge strane, na testu verbalne vizuelne diskriminacije nisu uočeni deficiti. Ove razlike na testu vizuelne percepcije ne mogu se smatrati konačnim, budući da ispitanici nisu bili podjednako spremni za izvršenje svih tipova zadataka. Ispitanici su lakše prihvatili verbalne nego neverbalne zadatke. Kod neverbalnih zadataka često bi se branili lošim vidom, nemanjem naočara i sl. Međutim, kliničkom opservacijom primećeno je da ispitanici nemaju oštećenje vida u meri koje bi ih onemogućilo u izvršavanju zadataka neverbalne vizuelne percepcije. Ovo istraživanje ima izvesna ograničenja, s obzirom na to da je uzorak mali i nehomogen. S tim u vezi, nije moguća generalizacija dobijenih rezultata na svu populaciju starih osoba, kao ni mogućnost izvođenja zaključaka. Pored navedenih ograničenja, iz dobijenih rezultata može se pretpostaviti koji tipovi apraksija se dominantno javljaju kod osoba sa Alchajmerovom bolešću.

Istraživanje koje je proučavalo ideomotornu apraksiju kod pacijenata sa Alchajmerovom bolešću pokazalo je da pacijenti sa AB često poseduju izraženiji deficit u oblasti ideomotorne apraksije od pacijenata sa moždanim udarom prilikom pokretanja udova nakon slušne komande, zatim pri izvođenju intranzitivnih pokreta udova, a podjednako oštećeni pri izvođenju tranzitivnih pokreta (Park, 2017).

Istraživanja su, takođe, pokazala da su pacijenti sa AB imali lošije rezultate od zdravih kontrola na testovima procene apraksije. Ovaj lošiji učinak bio je nezavisan od faktora kao što su uzrast i školovanje. Važno je istaći da je apraksija, posebno ideomotorni tip, bila češća među pacijentima sa AB (Ward et al., 2015).

Neuspeh da se napravi razlika između zdravih starijih osoba i onih sa AB može biti posledica činjenice da se apraksija obično ne uočava u ranim stadijumima bolesti. Međutim, procena apraksije je korisna u dijagnozi demencije, ali ona svakako nije odlučujući faktor, jer normalno starenje podrazumeva i postepeno opadanje kognitivnih funkcija (Lesourd et al., 2013; Reis et al., 2008, Torres et al., 2009).

Istraživanja su pokazala da Alchajmerova bolest (AB) ima dugu pretkliničku fazu, tokom koje se njena karakteristična patologija akumulira, funkcije pacijenta opadaju, ali su simptomi nedovoljni da bi opravdali kliničku dijagnozu demencije. Sve je više izveštaja o nekognitivnim simptomima ove bolesti, uključujući i gubitak motoričke funkcije, za koje se izveštava da su povezani sa AB. Kognitivni i motorički pad, koji su u vezi sa godinama starosti, mogu imati zajedničku uzročnost. Štaviše, osobe sa kliničkom dijagnozom AB mogu predstavljati „vrh ledenog brega”, pošto patologija same bolesti takođe može predstavljati značajan deo kognitivne i motoričke disfunkcije koja se trenutno smatra „normalnim starenjem” kod starijih osoba bez demencije (Buchman, 2011).

Zaključak

Procena apraksija je postala važan aspekt neurodegenerativnih bolesti, ali i glavni indikator za psihoterapiju i radnu terapiju doprinoseći kvalitetu života starijih osoba, prvenstveno sa kognitivnim padom. Veoma je važno proceniti apraksiju kako bi se pristupilo adekvatnom i pravovremenom planiranju rehabilitacije, koja značajno može doprineti poboljšanju kvaliteta života kod osoba sa Alchajmerovom bolešću.

Literatura

- Alzheimer's Disease International (Az). (2018). *World Alzheimer Report 2018 The state of the art of dementia research: New frontiers*. Alzheimer's Disease International, London, UK.
- Buchman, A.S., Bennett, D.A. (2011). Loss of motor function in preclinical Alzheimer's disease. *Expert Review of Neurotherapeutics*, 11(5), 665-676. <https://doi:10.1586/ern.11.57>
- Chainay, H., Louarn, C., Humphreys, G.W. (2006). Ideational action impairments in Alzheimer's disease. *Brain and Cognition*, 62(3), 198-205. <https://doi:10.1016/j.bandc.2006.05.002>
- Folstein, M.F., Folstein S.E., McHugh, P.R. (1975). "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12(3), 189-198. [https://doi:10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi:10.1016/0022-3956(75)90026-6)
- Geschwind, M.D., Shu H., Haman, A., Sejvar, J.J., Miller, B.L.(2008). Rapidly progressive dementia. *Annals of Neurology*, 64(1), 97-108. <https://doi:10.1002/ana.21430>

- Lesourd, M., Le Gall, D., Baumard, J., Croisile, B., Jarry, C., Osiurak, F. (2013). Apraxia and Alzheimer's disease: review and perspectives. *Neuropsychology Review*, 23(3), 234-56. <https://doi:10.1007/s11065-013-9235-4>
- Moberg, M., Ferraro, F.R., Petros, T.V. (2000). Lexical properties of the Boston Naming Test stimuli: age differences in word naming and lexical decision latency. *Applied Neuropsychology*, 7(3), 147-153. https://doi:10.1207/S15324826AN0703_5
- Pavlović, D. (2013). *Neuropsihološka dijagnostika*. Orion art, Cicereto štampa.
- Pavlović, D. (2016). *Neurologija, drugo izdanje*. Orion art, Cicereto štampa.
- Park J.E. (2017). Apraxia: Review and Update. *Journal of Clinical Neurology*, 13(4), 317-324. <https://doi.org/10.3988/jcn.2017.13.4.317>
- Reis, L.A., Mascarenhas, C.H.M., Costa, A.N., Sampaio, L.S., Lessa, R.S., Oliveira, T.S. (2008). Saúdedos idosos da clínica-escola de fisioterapia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. *Cienc Cuid Saúde*, 7, 187-192.
- Torres, G.V., Reis, L.A., Reis, L.A., Fernandes, M.H. (2009). Qualidade de vida e fatores associados em idosos dependentes em uma cidade do interior do Nordeste. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 58, 39-44.
- Vidoni, E.D., Perales, J., Alshehri, M., Giles, A.M., Siengsukon, C.F., & Burns, J.M. (2019). Aerobic Exercise Sustains Performance of Instrumental Activities of Daily Living in Early-Stage Alzheimer Disease. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 42(3), E129-E134. <https://doi:10.1519/JPT.0000000000000172>
- Vuković, M. (2011). *Afaziologija, treće dopunjeno izdanje*. Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju.
- Ward, M., Cecato, J.F., Aprahamian, I., Martinelli, J.E. (2015). Assessment for apraxia in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Dementia e Neuropsychologia*, 9(1), 71-75. <https://doi:10.1590/S1980-57642015DN91000011>

Clinical forms of apraxia in patients with Alzheimer's disease

Emina D. Popović^{a,b}, Dragan M. Pavlović^c, Bojana B. Milikić^a,
Jovan D. Popović^{d,e}, Jasmina D. Stojanović^{a,f}

^a University of Kragujevac – Faculty of Medical Sciences, Kragujevac, Serbia

^b Health center Petrovac na Mlavi – Children's department, Petrovac na Mlavi, Serbia

^c Polyclinic Antamedica, Belgrade, Srbija

^d University of Belgrade – Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Serbia

^e Institute of Veterinary Specialists „Požarevac“, Požarevac, Serbia

^f University Clinical Center of Kragujevac – Otorhinolaryngology Clinic, Kragujevac, Serbia

Introduction. Alzheimer's disease is the most common form of dementia. Apraxia can be one of the symptoms of Alzheimer's disease. Apraxia is defined as an acquired deficit in the execution of movements that cannot be explained by motor or sensory impairments. **Aim.** The main aim of this research is to determine the types of apraxia in people with Alzheimer's dementia and to point out the importance of early rehabilitation of these patients. **Method.** The sample consists of 15 patients with Alzheimer's dementia (amnestic type – multiple domains) aged from 50 to 85 years. In addition to the free interview, which

follows predetermined principles, a neurological clinical assessment of motor skills and sensitivity and a neurobehavioral assessment of appearance, behavior, and emotions were conducted. The examination was conducted according to the established criteria at the Antamedica Polyclinic in Belgrade. *Results.* The results of our study show that patients with Alzheimer's disease are impaired in both the first and second stages: time orientation, attention, arithmetic, remembering, naming, writing, and copying figures. On the other hand, other cognitive functions are relatively well preserved in these stages of the disease. Patients with Alzheimer's disease have an impaired ability to understand spoken and written language. In contrast, no deficits were found on the verbal-visual discrimination test. *Conclusion.* Assessment of apraxia has become an important aspect of neurodegenerative diseases and a main indicator for psychotherapy and occupational therapy, contributing to the quality of life of the elderly, primarily with cognitive decline.

Keywords: Alzheimer's disease, apraxia, dementia

PRIMLJENO: 29.10.2022.
REVIDIRANO: 09.05.2023.
PRIHVACENO: 12.07.2023.