



ISTRAŽIVANJA U DEFEKTOLOGIJI

2

REHABILITACIJA PERCEPTUALNO-SELEKTIVNE PAŽNJE I INICIJACIJE POKRETA KOD OSOBA S TEŠKIM POVREDAMA MOZGA

UVOD

„Pod selektivnom pažnjom se podrazumeva kapacitet usredsređivanja na pojedinačne stimuluse u prisustvu ometajućih uticaja od strane drugih, spoljnih ili unutrašnjih stimulusa. Pokretljivost pažnje obuhvata kapacitet prebacivanja sa jednog stimulusa na drugi. Koncentracija odgovara održavanju pažnje na određenoj vrsti aktivnosti. Rasejanost i nepažnja predstavljaju simptome poremećaja mehanizama koji učestvuju u organizaciji pažnje“ (Očić, G. 1998, str. 74).

Poremećaji pažnje ometa efikasnost pacijenta na više načina. Na primer, pacijent može pogrešno čuti zadatak pa pogrešno odgovoriti. Drugi problem se pojavljuje u domenu mentalnih pretraživanja. Naime, kod pacijenata koji imaju poremećaj pažnje u obliku distraktibilnosti, dolazi do gubitka niza misli, kad god se pojavi distraktibilni faktora - kada zalupe vrata ili zazvoni telefon (Sloan & Ponsford, 1995. u Christensen A. L. & Uzzell B. P., 2000, str. 64).

Problemi koje izaziva poremećaj pažnje često su locirani u domenu egzekutivnih funkcija, tj. u domenu izvođenja i kontrole pokreta.

Poremećaj perceptualno-selektivne pažnje i inicijacije pokreta — teorijski pristup

Odnos između percepcije i pažnje Roy, E. A. (1983) opisuje kao direktnu vezu između percepcije i akcije. On je smatrao da postoje tri tipa saznanja o objektima koje pacijent shvata: saznanje o objektima, saznanje o nezavisnosti objekta i saznanje o serijaciji pojedinačnih pokreta u sekvencu. Perceptualno znanje o objektu može izazvati grešku kada se njime može izvesti neka slična aktivnost, tj, ako se može upotrebiti u neku

drugu svrhu. Na primer, olovka ima neke perceptualne attribute (du- gačkaje i tanka) kao češalj i može se upotrebiti kao češalj ako pažnja nije usmerena na diferencijaciju ovih kvaliteta. Znanje o nezavisnosti objekta, po Roy, E. A., ima središnji značaj. Osoba izvodi motomu akcije bazira- nu na znanju o funkcionalnim kvalitetima objekta koji hvata ili kojim manipuliše.

Kasnijim istraživanjima (Roy E. A. & Squaere, P. A; 1985) otkriva- no je da potencijalni problemi izvođenja jednostavnih akcija mogu biti asocijativnog karaktera ako se umesto određene akcije, aktiviraju druge neadekvatne akcije. Ako se zahteva pokret za vrlo specifičan kontekst, može doći do aktiviranja sličnog ali neadekvatnog pokreta (Roy E. A. & Squaere, P A. 1985, str. 111-161).

Tokom opservacije pacijenata s teškim povredama mozga primećuje se motoma inaktivnost (akinetski mutizam) i nezainteresovanost za ono šta se dešava u okolini a komunikacija je moguća samo uz podsticaje.

Jedan deo ovih problema uslovljen je sniženom pažnjom u svim domenima izuzev u domenu budnosti. Izdvajanje relevantnog stimulu- sa (perceptualno-selektivna pažnja) predstavlja problem koji je izazvan lokalizovanom (regionalnom) ali i sveukupnom (generalnom) reakci- jom mozga na povredu. Reč je zapravo o interferenciji izmenjenih ana- tomskih, biohemijskih i funkcionalnih struktura i sistema. Kada je mo- zak, kao poseban entitet, oštećen na više različitih nivoa, dotadašnje ne- uronske mreže nisu prohodne na mnogim mestima. Opšti „pad sistema“ rezultira teškoćama i u oblasti kognitivnog procesiranja. Biološki aktiv- ne, ali oštećene neuronske mreže, kao i one koje su uništene onemogu- ćavaju selekciju i prijem informacija iz spoljašnje sredine, njihovu kog- nitivnu obradu i motomu akciju ukoliko je ona potrebna. Izgleda da je mozak u takvoj situaciji inhibiran zbog toga što više funkcionalno ne- povezanih delova neuronske mreže deluju nesinhronizovano. Ako po- demo od pretpostavke. da neoštećene regije mozga funkcionišu, onda oštećeni predeli predstavljaju faktor remećenja, odnosno onemoguća- vaju uspostavljanje ranijih veza. Automatski regulisani sistemi tada su u stanju konfuzije koja dovodi do bihevioralnih ispada. Kliničarima je poznato da tokom rehabilitacije dolazi do napretka u oporavku pacijenata s teškim povredama mozga, ali do sada nije bilo preteranog intere- sovanja za promene koje su na biološkom nivou dovele do bihevioral- nog napretka.

Odsustvo reakcije na vizuelno i akustički prezentirane sadržaje, iako su vizuelni i akustički receptori očuvani, onemogućava pacijente da izdvoje bitan od nebitnog stimulusa i da u odnosu na njega odrede značaj i potrebu motorne aktivnosti. Reč je zapravo o nemogućnosti kognitivnog procesiranja lingvističkog inputa koji je nastao deficitom u perceptualno selektivnoj pažnji. Tako su kognitivne strukture odsečene pa do njih ne može da dopre verbalni sadržaj, što onemogućava njegovo prevođenje u mentalne reprezentacije i okidanja adekvatnih motornih neurona i adekvatnog neurobihevioralnog izlaza.

Paradigma je sadržana je u pitanju da li rehabilitacija perceptualno- selektivne pažnje omogućava inicijaciju motorike kod osoba s teškim povredama mozga, odnosno da li se kontrolisanim vizuelnim, auditivnim i taktilnim stimulacijama za koje se vezuju isti verbalni zahtevi može izazvati buđenje pažnje i inicijacija pokreta.

Procena poremećaja perceptualno-selektivne pažnje i inicijacije pokreta

Uzorak ovog istraživanja činile su četiri osobe muškog pola, starosti 19 do 23 godine, s teškim povredama mozga koje su zadobile saobraćajnim nesrećama kao vozači. Po prijemu na kliniku za rehabilitaciju imale su sličan status. Reč je o nekomunikativnim i motorno inaktivnim osobama koje nisu testabilne za procenu kognitivnih i motornih funkcija; nisu nađeni ubedljivi dokazi da razumeju govor; ne govore i ne izvršavaju naloge; pogled im je fiksiran u smeru pravo; budni su ali ne reaguju na izvore stimulusa.

Zbog stanja u kome su se nalazili po prijemu na kliniku za rehabilitaciju, procenjivan je niži nivo perceptualno-selektivne pažnje u domenu vizuelnog i auditivnog praćenja. Kod vizuelnog praćenja, prezentiran je objekat u sva četiri smera: desno-levo; gore-dole. Kod auditivnog praćenja, prezentiran je zvučni signal, takođe u sva četiri smera (Adamovich, B., et al. 1985, str. 82).

Rehabilitacija perceptualno-selektivne pažnje i inicijacije pokreta teorijski pristup

Verujemo da će postojeće nedoumice u vezi s vremenom početka rehabilitacionog tretmana bolesnika s povredom mozga biti rešene uz pomoć rezultata koje navode Stin & Glasier & Hoffman „Ako smo išta naučili o tretiranju povrednog mozga poslednjih godina, to je da terapija koja omogućava funkcionalan oporavak mora da počne što je pre moguće. Čekanje da bi se videlo koliko je verovatno da dođe do „spontanog oporavka“ u većini slučajeva rezultira stalnim oštećenjem. Na primer, zapaljenske reakcije, edemi, proizvodnja slobodnih radikala i prekomerna ekscitaciona amino kiseline, moraju se eliminisati pre nego što regenerišući faktori počnu da dejstvuju“ (Stin, D. G., & Glasier, M. N. & Hoffman, D. G. 1994. str. 17-39).

O teškoćama u kreiranju rehabilitacionog modela pažnje primećuje Đorđević kaže: „Veza eksperimentalno registrovanih poremećaja pažnje i onoga što se podrazumeva pod njenim kliničkim manifestacijama (distraktibilnost, teškoće simultanog izvođenja aktivnosti, asponatnost, efekti interferencije, teškoće prebacivanja sa jedne na drugu kognitivnu aktivnost, impulsivnost i slično) još uvek nije adekvatno obrađena“ (Đorđević, J., 1997, str. 52).

Rehabilitacija perceptualno-selektivne pažnje i inicijacije pokreta kod osoba sa teškim povredama mozga - eksperimentalni model

Značaj rehabilitacije perceptualno-selektivne pažnje i inicijacije pokreta kod osoba s

teškim povredama mozga višestruk je: prvo, održava se budnost koja nije dovoljno ubedljiva (Rapaić, 1992); drugo, otvara se mogućnost selekcije vizuelno i auditivno prezentiranih stimulusa; treće omogućava se kognitivno procesiranje; četvrto, omogućava se uspostavljanje adekvatne motome akcije u iniciranju pokreta, njegovoj kontroli (navigaciji) i hvatanju. Korišćenje medikamentne terapije koja bi korigovala navedene aspekte za sada nije moguće.

- 1) Strategija rehabilitacija perceptualno-selektivne pažnje i motorne egzekucije zasniva se na proceni perceptualno-selektivne pažnje i motome egzekucije, izradi programa i protokola tretmana, primeni programa i evidentiranju rezultata, kao i na ponavljanje procene posle četiri nedelje (Rapaić, Nikolić, Nedović, 1995).
- 2) Program rehabilitacije zasniva se na sledećim principima: prezentiranje objekta pažnje; jasno semantički formulisani verbalni nalogi; uz nalog se vezuje vizuelno prezentiran stimulus koji je iskustveno prepoznatljiv (olovka, ključevi, upaljač); fleksibilnost u pogledu reakcionog vremena pacijenta; uspostavljanje relacije između pažnje i inicijacije pokreta, tj. uspostavljanje relacije: verbalni nalog, perceptualno-selektivna pažnja, kognitivno procesiranje i motoma inicijacija.
- 3) Rehabilitacione tehnike su neinvazivnog karaktera, a u osnovi su stimulativnog sadržaja: vizuelna stimulacija (različitim ali iskustveno prepoznatljivim sadržajima i bojama); taktilno-kinestetička stimulacija (najosetljivijih receptora na jagodicama prstiju); verbalna stimulacija (nominovanjem vizuelno prezentiranih i taktilno-kinestetički sadržaja) (Rapaić, Nikolić, Nedović, 1995).
- 4) Program rehabilitate perceptualno-selektivne pažnje i inicijacije pokreta primenili smo kod sva četiri pacijenta s teškim povredama mozga.

„A“ program rehabilitacije pažnje i inicijacije pokreta zasniva se na: *jasno prezentiranom objektu pažnje, jasno formulisanom verbalnom nalogu i inicijaciji pokreta (glavom, očima, rukom).*

Bolesnici su u ležećem položaju, s glavom i pogledom usmerenim pravo.

Prilazimo im s desne strane i obraćamo im se imenom i nalogom: „Nenade, pogledaj me“; „Nenade, okreni gavu na moju stranu“. Svaki nalog ponavljamo dva-tri puta, a ukoliko ga pacijent ne izvrši odmah, sledi kratko ohrabrenje: „Ti to možeš“, „Hajde, probaj“. Isti postupak ponavljamo s leve strane pacijenta, iznad njegove glave i ispod njegovih nogu. Postupak ponavljamo tri puta na dan, u intervalu od četiri sata, tokom četiri nedelje.

Od pacijenta zahtevamo da svoju pažnju fokusira na prisustvo druge osobe i zvuk njegovog glasa. Zatim zahtevamo da pažnju fokusira na verbalni sadržaj zadatka, da zadatak kontekstualno obradi i da inicira pokret glavom. Očekujemo da pacijent u ovoj fazi, posle nekoliko dana, započne pokret glavom u traženom smeru. Nije nužno da pokret izvede do kraja.

U protokol evidentiramo inicijaciju pokreta glavom u svakom traženom smeru, (desno-levo, gore-dole,) kao: (+) uspešno (pokreće glavu /oči u odgovarajućem smeru i prelazi više od 50% putanje); (+-) delimično uspešno (pokreće glavu /oči u odgovarajućem smeru i prelazi manje od 50% putanje); (-) neuspešno (odsustvo pokreta).

Ponovo se vraćamo (istim putem) na desnu stranu pacijenta i ovog puta u proceduru uvodimo „B“ program rehabilitacije pažnje i inicijacije pokreta, koji se zasniva na: *vizuelno prezentiranom objektu koji ima akustičko svojstvo.*

Unosimo svežanj ključeva u kraj vidnog polja pacijenta, zazvečimo ključevima i obraćamo mu se imenom i nalogom: „Nenade, čuješ li kako zveče ključevi (zvonce)“, „Hajde pogledaj ključeve“, „Okreni gavu i pogledaj ključeve“. Svaki nalog ponavljamo dva-tri puta, ukoliko ga pacijent ne izvrši odmah, sledi kratko ohrabrenje: „Ti to

možeš“, „Hajde, probaj“.

Postupak ponavljamo s njegove leve strane, zatim, iznad njegove gleve i, na kraju, ispod njegovih nogu. Postupak ponavljamo tri puta na dan, u intervalu od četiri sata, tokom četiri nedelje.

Pacijent u ovom slučaju, pored verbalnog sadržaja poruke, ima i akustičku stimulaciju, i treba da objasni njeno poreklo (ključevi). Očekuje se da pacijent, uz vizuelno prezentiran sadržaj koji ima akustičko svojstvo i verbalnu instrukciju, za nekoliko dana inicirati pokret u traženom smeru.

Evidencija inicijacije pokreta glavom u svakom traženom smeru vrši se na isti način kao u programu „A“, što kasnije omogućava lakše praćenje i poređenje efekta tretmana.

Sada se u proceduru uvodi „C“ program rehabilitate pažnje i inicijacije pokreta, koji se zasniva na: *taktilno-kinestetičkom stimulusu*.

U desnu šaku pacijenta (s radijalne strane) uvlačimo naš kažiprst i srednji prst, tako da ih pacijent može obuhvatiti palcem, kažiprstom i srednjim prstom. Obraćamo mu se imenom i nalogom: „Nenade da li osećaš moje prste“; „Hajde stegni moje prste“. Svaki nalog ponavljamo dva-tri puta, ukoliko ga pacijent ne izvrši, sledi kratko ohrabrenje: „Ti to možeš“; „Hajde, probaj“. Postupak ponavljamo tri puta na dan u intervalu od četiri sata, tokom četiri nedelje.

Pored verbalne instrukcije, pacijent sada ima i taktilno-kinestetičku stimulaciju i treba da objasni njeno poreklo. U ovoj fazi se očekuje inicijacija pokreta prstiju sake u smislu njihove fleksije. Ista procedura se ponavlja s leve strane pacijenta.

U protokol evidentiramo aktivnost svake ruke posebno kao: (+) uspešno (započeta/izvedena fleksija); (+-) delimično uspešno (diskretni pokreti u smislu fleksije); (-) neuspešno (odsustvo pokreta).

Diaskusija

Kod svih pacijenata koji su prošli ovu vrstu rehabilitacionog programa prvo su stvoreni fizički preduslovi, što je podrazumevalo odstranjivanje ostalih vizuelnih i akustičkih stimulusa. Zatim se vršila prezentacija kontrolisanih i izolovanih prvo vizuelnih, pa auditivnih i, na kraju, kinestetičkih stimulusa. Tako su stvorene mogućnosti uspostavljanja perceptualno-selektivne pažnje i kognitivnog procesiranja verbalnog naloga. Sama inicijacija pokreta je podrazumevala vezu između gornjih motomih neurona, ali i pravilan izbor odgovarajuće populacije neurona koji će izvršiti baš onaj pokret koji smo tražili. Svaki pacijent je imao svoj tok oporavka, ali je kod svih postajao izvestan redosled u inicijaciji pokreta. Svi pacijenti su prvo inicirali pokret glavom u desnu stranu, prve pokrete prstima imali u desnoj šaci, na stimuluse su počeli da odgovaraju krajem druge i početkom treće nedelje a ubrzan razvoj perceptualno-selektivne pažnje i inicijacije pokreta se odigravao sredinom treće i tokom četvrte nedelje tretmana.

Zaključak

Pokušali smo da ovim prikazom eksponiramo značaj kognicije na motomom funkcionisanju. Nekada se o tome govorilo kao o integraciji kognitivnih i motomih funkcija, odnosno dve odvojene funkcije koje tokom akcije deluju istovremeno. Izgleda da takav pristup omogućava bolje sagledavanje motomog funkcionisanja ne samo kao voljne aktivnosti već i kao smislaonog i svrsishodnog ponašanja u određenom situacionom kontekstu. Danas je i u našim klinikama za rehabilitaciju osoba s povredama glave i mozga sve više primetno da kognitivno procesiranje, posebno podizanje perceptualno-selektivne-pažnje, omogućava bržu i uspešniju primenu kineziterapijskih postupaka.

Bez mogućnosti selekcije različitih vrsta stimulusa, njihove obrade i određivanja vlastitog u odnosu na zahteve koji dolaze iz sredine - nema motomog funkcionisanja koje je smislaono i svrsishodno.

LITERATURA

- Adamovich, B., Henderson, J., Auerbach, S.: *Cognitive rehabilitation Closed Head Injured Patients*, Taylor Frances Ltd, London, str. 82, 1985
- Christensen, A. L., & Uzell. B. P.: *International Handbook of Neuropsychological Rehabilitation*, Cluwn Academic/Planum Publisher, New York, str. 136, 2000.
- Đorđević, J.: *Enigma frontalnih režnjeva - Klinički neuropsihološki pristup*, CIBIF, Beograd, str. 52, 55 i 56, 1997.
- Očić, G.: *Klinička neuropsihologija*, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, str. 74, 1998.
- Rapačić D.: *Rehabilitacija osoba sa poremećajem gnostičkih i praktičkih funkcija nastalih povredom mozga*, Doktorska disertacija odbranjena na Defektološkom fakultetu u Beogradu, 1992.
- Rapačić D. Nikolić S, Nedović G.: *Polazni parametri u rehabilitaciji osoba sa poremećajem kognitivnih i praktičkih funkcija nastalih povredom mozga*, Defektološka teorija i praksa, Beograd, br. 1. str. 68-75, 1995.
- Rapačić D, Nikolić S, Nedović G.: *Metodološki pristup u dijagnostici i rehabilitaciji osoba sa oštećenjem centralnog nervnog sistema*, Beogradska defektološka škola, Beograd, br. 1. str. 33-40, 1995.
- Roy, E. A.: *Neuropsychological perspectives of apraxia and related action disorders*, Amsterdam, North-Holland, str. 293-320, 1983.
- Roy, E. A. & Square, R A.: *Common considerations in the study of limb, verbal and oral apraxia*, Amsterdam, North-Holland, str. 111-161, 1985.
- Stin, D. G., Glasier, M. N. & Hoffman S. W.: *Pharmacological treatments for brain injured repair: Progress and prognosis*. In Christensen A. L. & Uzzell B. R: *Brain Injury and Neuropsychological Rehabilitation, International Perspectives* (str. 17-39), HILLSDALE, N. J.: Lowrence Erlbaum, London, 1994.