

---

Ljiljana PAČIĆ-TURK

# PERSPEKTIVE KLINIČKE NEUROPSIHOLOGIJE



Posljednjih se desetljeća u nas i u svijetu znatno povećao interes za to kako funkcionira ljudski mozak, ali, usprkos tome, i dalje ostaju brojna otvorena pitanja i brojne nedoumice. Nažalost, najčešći način razmatranja funkcioniranja različitih mozgovnih struktura i dalje je proučavanje psihičkoga funkcioniranja ljudi koji su pretrpjeli neka oštećenja mozga. Broj bolesnika s takvim oštećenjima, posebice bolesnika s kraniocerebralnim ozljedama i cerebrovaskularnim bolestima, stalno raste, a veoma često to su ljudi mlađe ili srednje životne dobi, čija je radna sposobnost sada znatno ili bitno umanjena, pa to predstavlja velik teret i obavezu za društvo u cjelini.

Iako je neurološki oporavak, posebice ako je riječ o lakšoj kraniocerebralnoj ozljedi, razmjerno često zadovoljavajući, u slučaju teške kraniocerebralne ozljede ili cerebrovaskularnog infarkta zaostaju znatni deficiti raznih spoznajnih funkcija (Lezak, 1989.), primjerice, pažnje i koncentracije, pamćenja, govora; oslabljeno opće intelektualno funkcioniranje ili neki drugi specifični deficiti, a moguće su i promjene ličnosti (organske i/ili reakcijske<sup>1</sup>), koje također znatno utječu na psihičko funkcioniranje, a time i na radnu sposobnost bolesnika. Naša iskustva pokazuju da oštećenje psihičkih funkcija bolesnici, posebice oni više obrazovani, puno teže prihvaćaju nego fizičku nesposobnost.

---

<sup>1</sup> Organske su promjene ličnosti uzrokovane samim mozgovnim oštećenjem, dok reakcijske nastaju kao reakcija na sada smanjene mentalne sposobnosti.

## DEFINICIJA I POVIJESNI OSVRT

---

Ima mnogo definicija neuropsihologije, ali se ona najčešće definira kao znanost koja proučava utjecaj patoloških promjena središnjega živčanog sustava na doživljavanje i ponašanje čovjeka (Lezak, 1995.) u najširem smislu riječi, a pri tome mislimo i na njegove spoznajne sposobnosti i promjene u ponašanju uzrokovane, primjerice, naglašenom anksioznošću, depresijom i strahovima, koji se mogu razviti nakon oštećenja mozga.

Promatramo li razvoj neuropsihologije, uočljivo je da se ona razvijala kao višedisciplinarno područje, na granici između kliničke neurologije, kliničke psihologije i neurofiziologije. Metode i tehnike preuzela je iz kliničke psihologije, ali ih je upotpunila specifičnim neuropsihološkim testovima i tehnikama osjetljivim na različite vrste i stupnjeve mozgovnih oštećenja, tj. njihovih posljedica na spoznajno funkcioniranje pojedinca. Danas je to najuža suradnja struka u neurologiji, neurokirurgiji, pedijatriji, psihijatriji i drugim granama medicinskih znanosti i pomaže u utvrđivanju posljedica koje mozgovna oštećenja mogu imati, primjerice, za uspjeh u školi, svladavanju zadataka na radnom mjestu, obiteljske odnose, raspolaganje slobodnim vremenom – najkraće rečeno, kako i u kojoj mjeri takva oštećenja utječu na kvalitetu života pojedinca.

Osnivačima neuropsihologije smatraju se Goldstein (1878-1965) i Vygotski (1885-1934) sa svojim djelima *Neuropsihologijska analiza simptoma* i *Istraživanja viših psihičkih funkcija i njihovo oštećenje nakon nakon lezija središnjeg živčanog sustava*.

Prvi neuropsihologijski laboratorij osnovan je u Chicagu 1935. godine, dok je u Hrvatskoj (prvi na području bivše Jugoslavije) osnovan 1963. godine u Zagrebu u *Klinici za neurologiju KBC-a Rebro*.

Tijekom stoljeća pratimo razvoj razmišljanja o mozgovnim strukturama kao nosiocima određenih psihičkih aktivnosti - od antičke Grčke i promišljanja o „sjedištu duše“ pa sve do suvremene teorije modularnosti.

Bitne odrednice razvoja neuropsihologije posljednjih desetljeća (Walsh, 1978.) 20. stoljeća jesu:

1. Promatranje deficita u smislu postojanja određenih sindroma, a ne samo kao pojedinačne deficite i simptome. Smatra se da ponašanje bolesnika ne treba biti opisano samo u terminima odstupanja od statističkih vrijednosti normalne populacije nego i u terminima određenih sindroma, tj. simptoma koji se u pravilu javljaju zajedno.

2. Razvoj koncepta funkcionalnih sustava. Taj pojam daje odgovor na dva osnovna pitanja: što je neuropsihološka funkcija i gdje je ona lokalizirana? Funkcionalni je sustav Luria (1976.) prvi odredio kao kompleks mozgovnih struktura koji je nositelj određene psihološke aktivnosti. U skladu s ovako shvaćenim pojmom funkcionalnoga sustava, neuropsihološka je funkcija nerazdvojna cjelina s anatomsko-fiziološkim supstratom, u kojem je lokalizirana. Luria razlikuje tri osnovna funkcionalna mozgovna sklopa: (a) sklop za održavanje budnosti i reguliranja tonusa mozgovne kore, što je preduvjet za aktualiziranje drugih funkcija; (b) sklop za primitak, obradbu i skladištenje podataka; (c) sklop za programiranje, usklađivanje i nadzor složenih aktivnosti. Oštećenje bilo kojega dijela funkcionalnoga sustava može uzrokovati narušavanje određenoga psihološkog procesa, ali će isto tako oštećenje različitih dijelova sustava različito utjecati na tu psihičku funkciju i uzrokovati donekle različite simptome i znakove oštećenja.

3. Uvođenje naziva tzv. dvostruke nepovezanosti funkcija, kako bi se sa sigurnošću moglo utvrditi da određena lezija uzrokuje određeni bihevioralni deficit. Značenje je sljedeće: simptom A pojavljuje se nakon oštećenja jedne strukture, a ne i nakon oštećenja druge mozgovne strukture, dok se simptom B pojavljuje kao posljedica oštećenja druge, ali ne i nakon oštećenja prve strukture. Najviše se podataka dobiva kada su dvije stvari potpuno istovjetne, osim po nekom kritičnom momentu, npr. ako kod mozgovnih oštećenja postoji isti mehanizam oštećenja i veličina lezije, ali su one različito smještene.

4. Pojam sindroma nepovezanosti mozgovnih hemisfera ili *disconnection syndrom*. Teorija se također temelji na analizi žarišnih mozgovnih oštećenja. Sindrom nepovezanosti mozgovnih hemisfera uzrokovan je oštećenjima asocijativnih putova. Ti se putovi mogu nalaziti unutar jedne hemisfere (intrahemisferični) ili između dviju hemisfera (interhemisferični ili komisuralni). Mozak stoga valja promatrati kao mrežu komunikacija koja uključuje višestruke informacije i kanale koji vode od i do važnih točaka.

Većina teorija suvremene neuropsihologije podupire tzv. teoriju modularnosti (Bradshaw, 1995.), po kojoj su spoznajni procesi organizirani u određenim procesnim jedinicama ili modulima. To su čvrsto povezani, samostalni računalni mehanizmi koji provode visoko specijalizirane funkcije (npr. otkrivanje oblika). Outputi iz nekoliko modula mogu se kombinirati zbog potreba mnogo složenijih spoznajnih operacija. Dijeljenje računalnoga sustava na

manje jedinice omogućuje brze, istodobne obradbe više inputa i omogućuje promjene rada u pojedinim jedinicama bez istodobnog utjecaja na rad drugih. Lokalno oštećenje može oštetiti samo određene specijalizirane funkcije, ali može dovesti i do općega smanjenja učinkovitosti obradbe.

## ULOGA NEUROPSIHOLOGIJE

---

Najčešće se u literaturi (Walsh, 1978.) neuropsihologija dijeli na:

1. Eksperimentalnu neuropsihologiju, koja se prije svega bavi temeljnim istraživanjima na životinjama i takvim se eksperimentima, primjerice, utvrđuje koji je dio mozgovnih struktura „odgovoran“ za određenu psihičku funkciju.

2. Bihevioralnu neuropsihologiju, koja se temelji na individualnom testiranju s ciljem otkrivanja odstupanja od normalnoga funkcioniranja u odnosu na određenu teoriju.

3. Kliničku neuropsihologiju, koja se također temelji na individualnom testiranju i promatra odstupanja kvalitativno i kvantitativno na kontinuumu te daje određene kratkoročne prognoze oporavka.

Klinički se neuropsiholog u svom radu prije svega bavi dijagnostikom, tretmanom i prognozom oporavka bolesnika nakon nastanka mozgovnog oštećenja te prati učinak različitih terapijskih i rehabilitacijskih postupaka, a i sam je uključen u proces rehabilitacije.

Neuropsihologijski pristup uključuje sljedeće postupke (Pačić-Turk, 2003.):

1. Diferencijalnu dijagnostiku (procjenu je li riječ o oštećenju pojedinih spoznajnih funkcija zbog organskih razloga, tj. mozgovnih oštećenja, ili su razlozi zbog kojih netko, primjerice, ima smetnje pamćenja, psihogeni, tj. zbog razvoja anksioznosti, depresije ili psihosomatskih smetnji).

2. Ispitivanje preostalih psihičkih funkcija (bitan je podatak o tome koje su funkcije ostale sačuvane, primjerice, bolesnik može imati smetnje pamćenja, ali potpuno sačuvano opće intelektualno funkcioniranje i funkcije mišljenja).

3. Praćenje oporavka i/ili praćenje napredovanja bolesti. Nakon kranio cerebralne ozljede s vremenom očekujemo poboljšanje mentalnoga funkcioniranja, tj. određeni

oporavak oštećenih funkcija. Da bismo utvrdili koje su se funkcije i u kojoj mjeri oporavile, ponavljamo neuropsihologijsko testiranje, primjerice, svakih šest mjeseci do onoga trena kada procjenjujemo može li se bolesnik vratiti na svoj posao, je li potrebna prekvalifikacija ili se više ne može očekivati znatniji oporavak. Druga je situacija u neurodegenerativnih bolesti, kada pratimo napredak same bolesti u smislu daljnjega pogoršanja mentalnoga funkcioniranja bolesnika.

4. Rehabilitaciju psihičkih funkcija. To je jedan od najvažnijih postupaka koji bi nužno trebao slijediti nakon završene dijagnostike, a kasnije će u tekstu biti detaljnije obrazložen.

5. Istraživanja.

Tijekom neuropsihologijske dijagnostike utvrđuju se posljedice mozgovnog oštećenja na čovjekovo ponašanje, u smislu postojanja ili nepostojanja organske mentalne deterioracije (opadanja intelektualnih sposobnosti), sve do demencije, utvrđivanja postojanja različitih vrsta agnozija (perceptivnih deficita), afazija (smetnji razumijevanja govora i/ili govornog izražavanja), apraksija (poteškoća izvođenja svrhovitih radnji), aleksija, agrafija, akalkulija (smetnji čitanja, pisanja i računanja) ili drugih specifičnih deficita (Halligan, 2003.), kao i utvrđivanje eventualnoga postojanja organskih promjena ličnosti (primjerice, tzv. „frontalnog sindroma“, koji može nastati nakon oštećenja čeonih režnjeva, a uključuje deficite mišljenja i izvršnih funkcija, koji bitno utječu na praktički sva područja ljudskih aktivnosti). U tu se svrhu primjenjuje, osim intervjuja, velik broj testova i tehnika koje mjere različite spoznajne funkcije te upitnici i druge tehnike za procjenu ličnosti. Na temelju kvantitativne i kvalitativne analize rezultata dobivenih primjenom velikoga broja testova i opažanjem ponašanja psiholog piše svoj nalaz i mišljenje.

## PERSPEKTIVE KLINIČKE NEUROPSIHOLOGIJE

---

Neuropsihologijsku dijagnostiku danas uglavnom provode psiholozi, koji su većinom zaposleni na klinikama i odjelima bolnica, a u svojem radu koriste se neuropsihologijskim testovima i tehnikama koje mjere različite spoznajne funkcije, primjerice, testovima općega intelektualnog funkcioniranja, mišljenja, učenja i pamćenja, zatim perceptivnim testovima, testovima neverbalnih i prostornih funkcija, testovima za ispitivanje govora (uključujući

čitanje, pisanje i računanje), psihomotoričke brzine, pažnje i koncentracije, a primjenjuju se i testovi i upitnici za procjenu ličnosti.

Praćenje bolesnika s mozgovnim oštećenjem bilo koje etiologije nužno je za utvrđivanje oporavka spoznajnih funkcija tijekom vremena (ili napredovanja osnovne bolesti, pa prema tome i daljnjeg opadanja mentalnih funkcija), ali i zbog nastanka mogućih reakcijskih promjena u ličnosti bolesnika. Naime, zbog uvida u sada smanjenje mentalne sposobnosti, neizvjesnosti povratka na posao i dugotrajnosti oporavka, velik broj bolesnika nakon nekoga vremena razvije anksioznost, depresiju i počinje se osamljivati. Praćenje bolesnika na duže staze nakon nastanka mozgovnog oštećenja omogućuje nam da utvrdimo eventualno postojanje takvih promjena te da pravodobno reagiramo, primjerice, suportivnom terapijom. Na ovom je području dragocjeno i postojanje udruga koje se bave takvim bolesnicima, koje se onda po potrebi mogu savjetovati i sa stručnjacima određenih profila.

Najslabije razvijeno područje u nas je područje neuropsihologijske rehabilitacije (Meier, 1987.; Goldstein, 2004.), što je ujedno i smjer u kojem bi se klinička neuropsihologija danas u nas trebala razvijati.

Danas u svijetu postoje brojni centri za neuropsihologijsku rehabilitaciju (Kopenhagen, Helsinki, Milano, više centara u SAD-u, npr. u Indiani, New Yorku, zatim u Njemačkoj i u drugim zemljama), dok u Hrvatskoj nema ni jednoga takvog specijaliziranog centra. Djelomično se rana neuropsihologijska rehabilitacija provodi u Krapinskim i Varaždinskim Toplicama, ali na području Republike Hrvatske ne postoji centar koji bi okupljao stručnjake različitih profila i omogućio sustavni interdisciplinarni pristup takvim bolesnicima.

Iskustva u radu takvih centara u svijetu pokazala su da se različitim neuropsihologijskim rehabilitacijskim postupcima oporavak spoznajnih funkcija u bolesnika s ozljedama središnjega živčanog sustava može ubrzati i poboljšati. Postoje i *cost benefit analize* koje pokazuju da rana rehabilitacija koja započinje već u jedinicama intenzivne njege ili u bolesničkoj sobi, kada je već moguće uspostaviti komunikaciju s bolesnikom, skraćuje trajanje bolesnikova boravka u bolnici. Prema tome, s takvom bi rehabilitacijom trebalo započeti što ranije – već na odjelima i klinikama bolnica u kojima je bolesnik najprije hospitaliziran, zatim u toplicama te na kraju u centru, u kojem bi se sustavno, po potrebi i nekoliko mjeseci i godina, primjenjivale različite metode neuropsihologijske rehabilitacije, sve do procjene da je oporavak praktički završen.



Takav centar za neuropsihologijsku dijagnostiku, praćenje i rehabilitaciju bavio bi se i razvojem, unapređenjem i evaluacijom metoda neuropsihologijske dijagnostike i neuropsihologijske rehabilitacije te utvrđivanjem uloga multidisciplinarnoga tima u sveobuhvatnoj neuropsihologijskoj rehabilitaciji. Takva dijagnostika i rehabilitacija zahtijeva organiziran interdisciplinarni pristup, koji bi uključivao psihologe, neurologe, neurokirurge, radiologe, psihijatre, pedijatre, fizijatre, fizioterapeute, logopede, socijalne radnike, radne terapeute te po potrebi i stručnjake drugih profila.

Zadaci takva centra bili bi sljedeći:

1. Utvrđivanje postojanja neuroloških, kognitivnih i drugih specifičnih deficita u bolesnika nakon oštećenja središnjega živčanog sustava te postojanja organskih i/ili reakcijskih promjena ličnosti.
2. Izrađivanje individualnih programa rehabilitacije oštećenih funkcija.
3. Provođenje individualnog, stupnjevanog programa rehabilitacije.
4. Testiranje oporavka kognitivnih funkcija.
5. Organiziranje individualne i/ili grupne psihoterapije te praćenje promjena ličnosti.
6. Omogućavanje što bolje resocijalizacije, eventualno i prekvalifikacije, uključivanje u širu društvenu zajednicu.
7. Rad s obitelji osoba s oštećenjima središnjega živčanog sustava.
8. Uska suradnja s drugim ustanovama bolničkoga tipa (za potrebe eventualne hospitalizacije, neuroloških, kirurških ili neurokirurških kontrola, praćenja somatskog oporavka, praćenja u okvirima neuroradiološke dijagnostike i sl.).

Tek bi postojanje takva centra dalo daljnji smisao samoj neuropsihologijskoj dijagnostici, čija je svrha danas najčešće samo procjena trenutačne radne sposobnosti te praćenje spontanog oporavka do trenutka kada se zaključuje da je on praktički završen i da nema daljnjih poboljšanja.

## LITERATURA

---

- Bradshaw, J. L., Mattingley, J. B. (1995.), *Clinical neuropsychology*, San Diego, Academic Press.
- Goldstein, L. H., McNeil, J. E. (2004.), *Clinical neuropsychology*, Chichester, Willey.
- Halligan, P. W., Kischka, U., Marshall, J. C. (2003.), *Handbook of clinical neuropsychology*, New York, Oxford University Press.
- Lezak, M. D. (1955.), *Neuropsychological assessment*, New York, Oxford University Press.
- Lezak, M., (1989.), *Assessment of behavioral consequences of head trauma*, New York, A R. Liss.
- Luria, A. R. (1976.), *Osnovi neuropsihologije*, Beograd, Nolit.
- Meier, M. J., Benton, A. L., Diller, L. (1987.), *Neuropsychological rehabilitation*, New York, Churchill Livingstone.
- Pačić-Turk, Lj. (2003.), *Čimbenici promjena psihičkih funkcija nakon operacije aneurizme mozgovnih arterija*, Doktorska disertacija, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Walsh, K. W. (1978.), *Neuropsychology*, New York, Churchill Livingstone.