

SENZORIČNA STIMULACIJA V PROCESU PONOVRNEGA UČENJA GIBANJA PRI ODRASLIH PO NEZGODNI POŠKODBI MOŽGANOV

SENSORY STIMULATION IN THE PROCESS OF MOTOR RELEARNING IN ADULTS AFTER TRAUMATIC BRAIN INJURY

Maia Povše, viš. fiziot., univ. dipl. ped.

Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

Izvleček

Bolniki po nezgodni poškodbi možganov imajo pogosto težave s senzoričnim procesiranjem. To pomeni, da osrednje živčevje senzoričnih informacij iz okolja ne procesira na način, kot jih je pred poškodbo, zato je tudi delovanje in vedenje bolnika drugačno. Bolniki po nezgodni poškodbi možganov zaradi motenj gibanja ne prejmejo dovolj senzoričnih informacij ali pa se na pre-jete neprimerno odzovejo, pogosto ne morejo osmisliti tistega, kar vidijo, čutijo, slišijo ipd. Da bi pri takih bol-nikih spodbudili gibanje ter izboljšali proces zaznavanja in učenja, lahko uporabimo senzorično stimulacijo, ki v programih fizioterapije dopolnjuje druge terapevtske tehnike in metode dela. S senzorično stimulacijo skušamo bolniku zagotoviti dovolj senzoričnih dražljajev ter ga tako spodbuditi k aktivnemu sodelovanju v procesu ponovnega učenja gibanja.

Ključne besede:

živčevje, zaznavanje, gibanje, senzorična integracija, senzorična stimulacija

Abstract

Patient after traumatic brain injury often have problems with sensory processing. Their central nervous system is not processing the sensory stimulus in the same way as before the brain injury. Because of that, the function and the behaviour of the patient can change. Patients after traumatic brain injury either do not receive enough sensory information because of movement disorders, or they cannot properly react to the stimuli – often they cannot understand what is happening around them, what they see, feel, hear etc. For evoking movement and improving the process of perception and learning, sensory stimulation can be used in such patients, which supplements other techniques and methods of physiotherapy. With sensory stimulation, we try to provide appropriate sensory input to the patient and facilitate his/her active participation in the process of motor relearning.

Key words:

nervous system, perception, movement, sensory integra-tion, sensory stimulation

UVOD

Do nezgodne poškodbe možganov (NPM) pride nenadoma in nepričakovano, posledice so pogosto zelo obsežne in se pri bolnikih po NPM lahko kažejo na telesnem, čustvenem, kognitivnem, socialnem in vedenjskem področju, kar pomembno vpliva na funkcioniranje bolnika v vsakodnevnem življenju. Velikokrat so posledica NPM motnje motoričnih funkcij, ki povzročijo funkcionalne težave pri bolnikovem gibanju.

Z intenzivno fizioterapijo lahko bolnikom pomagamo, da gibalne funkcije ponovno vzpostavijo, vendar je od mnogih dejavnikov odvisno, do katere mere, predvsem od obsežnosti možganske poškodbe in lokacije le-te. Pri učenju ponovne vzpostavitve gibanja pri bolniku po NPM je pomembno nje-govo sodelovanje, ki pa je pogosto neustrezno, ker ima bolnik težave tudi na kognitivnem področju. Poleg drugih fiziotera-pevtskih metod in tehnik lahko pri takem bolniku uporabimo tudi senzorično stimulacijo, s katero mu nudimo različne čutne dražljaje, ki jih sicer zaradi motenj gibanja ne bi prejel.

ŽIVČEVJE, ZAZNAVANJE IN GIBANJE

Človek je celovita osebnost, ki ima številne potrebe, ki jih lahko zadovolji v okolju, v katerem živi in dela, vendar se mora v okolju tudi znajti in ustrezno orientirati. Človek mora biti sposoben sprejemati informacije/dražljaje iz okolja kot tudi iz lastnega organizma, saj le tako lahko preživi in normalno deluje.

Za povezanost med okoljem in posameznikom skrbijo **čutila**, ki nenehno pošiljajo informacije o spremembah v okolju v osrednje živčevje (1). Organizem iz množice dražljajev izbere tiste, ki so zanj pomembni, in se nanje takoj odziva. Ko se receptorji, celice v čutilih, zaradi dražljaja vzdražijo, se sprožijo živčni impulzi, ki po senzoričnih živčnih vlaknih prihajajo v osrednje živčevje. Ko živčni impulzi pridejo v primarna senzorična področja možganske skorje, pride do **občutka**. Iz primarnih senzoričnih področij se impulzi nato širijo še prek sekundarnih in asociacijskih predelov obeh možganskih polobel, od tam pa potujejo do motoričnih centrov v osrednjem živčevju in na koncu k mišicam, ki gibanje izvedejo (1). Celoten proces, od dražljaja do giba, je zapleten in vključuje senzorični in motorični živčni sistem.

V našem zunanem in notranjem okolju neprestano potekajo energetske procesi, torej dogodki, ki omogočajo nastanek informacij. Del teh informacij, ki so najpomembnejše za obstoj, lahko organizem sprejme prek receptorjev, kodira v živčne signale, obdeluje in shranjuje v mrežah osrednjega živčevja. Senzorični sistemi imajo torej sposobnost sprejemanja, kodiranja in obdelave informacij v živčnih mrežah (2).

Senzorični sistemi pa so sposobni tudi višjih procesov, ki jih opredeljuje psihološki pojem percepcija – zaznavanje. Ta zajema analizo informacij prek usmerjanja pozornosti, prepoznavanja, razvrščanja, interpretacije in sestavljanja smiselnih podob. Teh procesov še ne moremo preučevati neposredno; lahko samo uporabimo psihološke metode in preučujemo nevrobiološke pojave, ki jih spremljajo. Predstavljamo si, da v nevronskih mrežah nastajajo notranje predstavitve okolja kot živčni modeli »zunanjega« sveta, ki pri višje razvitih organizmih omogočajo tudi predvidevanje dogodkov in s tem ustrežnejše vedenje. V nizu živčnih procesov (receptija, kodiranje, prenos, zaznava, prepoznavanje) se informacije obdelujejo v specializiranih senzoričnih kanalih (2).

Kot smo že omenili, v primarnih senzoričnih središčih nastanejo občutki, ko pa se le-ti v sekundarnih in asociacijskih središčih združijo z izkušnjami, nastanejo **zaznave (percepcija)**. Pri tem gre za dva med seboj prepletena in povezana procesa, ki ju je zelo težko razmejiti, tj. določiti, kje se konča občutek in začne zaznava (3).

Po izvoru dražljaje delimo na svetlobne, mehanske, kemične in toplotne. Svetlobni dajejo občutek vida, mehanski občut-

ke tipa, sluha in ravnotežja, mišične napetosti in bolečine, kemični dajejo občutke vonja in okusa, toplotni dražljaji pa občutke hladnega in toplega (4).

Telo pa zaznava tudi dogajanja znotraj telesa, za to poskrbijo interoceptorji, ki sporočajo informacije, ki se jih ne zavedamo (npr. o krvnem pritisku, o sladkorju v krvi ipd.), ter proprioceptorji v koži, mišicah in sklepih, ki sporočajo informacije o položaju telesa in sklepov v prostoru (1).

Propriocepcija vključuje raznoliko somatosenzorično informacijo, ki jo določa položaj telesa v prostoru in je ključna za delovanje motoričnega sistema. V proprioceptijsko zaznavo lahko povežemo senzorično zaznavo iz receptorjev za nateg v mišicah, kitnih vretenih in ostalih globokih receptorjev ter ne nazadnje iz receptorjev v koži in receptorjev za ravnotežje v notranjem ušesu. Pravilna zaznava dražljajev iz okolja, prenašanje te informacije v osrednje živčevje, koordinacija z ravnotežnim aparatom, še bolj pa združevanje le-teh v višjih možganskih centrih so torej temelj za samozavedanje končnih meja lastnega telesa. Te meje so nekakšna duševna samopodoba telesa in določajo natančnost delovanja motoričnega sistema pri tvorbi giba ter tudi hitrost in moč pri izvedbi le-tega (5).

Senzorični sistemi priredijo pomembne podatke o okolju ter jih posredujejo v notranjo predstavitev okolja, kakor jo ustvari osrednje živčevje (2). Glavni pomen te predstavitve je nadzor obnašanja po takšnih vzorcih, ki omogočijo uspešno prilagajanje na spremembe v okolju prek eferentnih sistemov (somatski, vegetativni, hormonski, imunski). Najočitnejši del vedenja je gibanje, ki ga ustvarjajo skeletne mišice. To gibanje nadzirajo motorični sistemi somatskega živčevja. Končno dejanje nadzora motorike je pretvorba vzorcev živčnega vzbujenja v mehansko energijo mišične kontrakcije, ki ob posredovanju gibalnega sistema (mišičje, sklepi, tetive, okostje) omogoča gibanje. Predvsem človek je sposoben izvajati ogromno paleto različnih gibov. Nadzor le-teh lahko glede na trajanje giba na grobo razdelimo v tonični nadzor vzdrževanja drže telesa ali udov ter fazični nadzor hitrejših gibov. Hotni gibi so običajno zapleteni (npr. urejanje pričeske, vožnja avtomobila, igranje glasbe), zato morajo pri izvajanju le-teh sodelovati višji, kortikalni sistemi. Razen tega so usmerjeni k nekemu (hotnemu) cilju in so izrazito izurjeni, torej odvisni od učenja. Najvišjo raven motoričnega nadzora omogoča možganska skorja. Na vseh ravneh motoričnega nadzora je ključnega pomena senzorična povratna informacija (2).

Gibanje je pomembna značilnost živih bitij. Gibljejo se zaradi zadovoljitve lastnih potreb in potreb okolja. Za človeka je gibanje ena od najpomembnejših dejavnosti, saj **gibanje** omogoča pridobivanje novih čutnih dražljajev, brez katerih ne more priti do procesa zaznavanja. Zaznavanje je (4) psihični proces povezovanja čutnih vtisov v celostne zaznave. Z zaznavanjem ločujemo, integriramo in interpretiramo dražljaje tako, da nastanejo celoviti predmetni vtisi.

Zaznavanje je izrednega pomena za funkcioniranje posameznika, saj predstavlja prvo stopnjo spoznavnega procesa in pomeni sprejemanje in razlaganje sporočil, ki prihajajo iz njega. Učenje je druga stopnja in pomeni shranjevanje in ohranjanje sporočil. Najvišja stopnja spoznavnega procesa je mišljenje in pomeni predelavo sporočil. Zaznavanje, učenje in mišljenje se med seboj prepletajo in vplivajo drug na drugega (4).

Človek je bitje s senzoričnimi zaznavami, sposobnostmi prepoznavanja, učenja, mišljenja, je tudi čustveno bitje, ima sposobnost orientacije, prilagajanja ter gibanja v prostoru, se je sposoben sporazumevati ter opravljati še mnogo drugih aktivnosti. Vse človeške sposobnosti vplivajo druga na drugo in so med seboj tesno povezane. S skladnim delovanjem omogočajo, da človek spozna okolje, si ga prilagaja, nanj vpliva, odloča in si tako ureja svoje življenje.

SENZORIČNA INTEGRACIJA

Človek spozna in raziskuje svet s čutili. Stvari mora čutiti, torej se jih dotikati, gledati, vonjati, okušati in tudi slišati. Vendar samo občutek ni dovolj, potrebno je tudi gibanje, zaznavanje, mišljenje in še mnogi drugi procesi. Za nemoteno delovanje posameznika ni dovolj le zaznavanje posameznega občutka, temveč tudi združevanje vseh. Tako se lahko človek uči in razvija. Ker so občutki in zaznave povezani z gibanjem, govorimo o senzorični oziroma senzorično-motorični integraciji.

Senzorična integracija je nevrološki proces, ki organizira in združuje občutke iz telesa in informacije iz okolja in omogoča uspešno uporabo telesa v okolju; gre za celoten krog delovanja živčnega sistema, od dražljaja do izvedbe giba oziroma prilagoditve okolju (6).

Tri glavne domneve teorije o senzorični integraciji so:

- učenje je odvisno od sposobnosti sprejemanja in procesiranja dražljajev, pridobljenih z gibanjem iz okolja, ter sposobnosti uporabe občutkov za načrtovanje in organiziranje vedenja oziroma delovanja posameznika v okolju;
- posamezniki z zmanjšano sposobnostjo procesiranja dražljajev imajo lahko težave pri izvajanju primernih aktivnosti, posledica tega pa je, da imajo tudi težave pri učenju in vedenju;
- povečanje števila dražljajev kot pomemben del aktivnosti, ki prinaša prilagoditveno interakcijo, izboljša sposobnosti procesiranja dražljajev in tako tudi učenja in vedenja (6).

Lahko povzamemo, da sta čutno zaznavanje in gibanje tesno povezana, da motnje na enem področju povzročijo tudi motnje na drugem. Z gibanjem pridemo do mnogih dražljajev in tako do občutenj in zaznav, kar ob primernem delovanju senzorično-motoričnega sistema ponovno vpliva

na gibanje in krog se stalno ponavlja. Tako pridemo do izkušenj, ki so zelo pomembne za pravilno zaznavanje in tudi za delovanje posameznika.

Galeša navaja (7), da je pri pravilnem delovanju senzorično-motoričnega sistema ob ustrezni čutni (senzorični) in zaznavni (percepcijski) izkušnji boljše tudi pojmovanje (konceptualizacija).

MOTNJE ČUTNEGA ZAZNAVANJA IN GIBANJA PO NEZGODNI POŠKODBI MOŽGANOV

Že posledice poškodbe manjšega dela možganov poškodovanca ovirajo v vsakdanjem življenju, saj so v možganih vsi centri, ki nam omogočajo živeti »normalno« življenje. Mnogokrat pa so poškodovani obsežnejši predeli možganov, take poškodbe poškodovancu pogosto pustijo trajne posledice, ki močno spremenijo njegovo življenje.

Motnja je po slovenskem medicinskem slovarju (8) dejavnik, ki ovira normalni potek določenih procesov. Pogoste motnje po poškodbi možganov so motnje senzorične integracije, posledice pa so velikokrat motnje gibanja. Zaradi težav pri gibanju se bolnik ne more samostojno gibati po prostoru ali v okolju, tako ne sprejema dovolj slušnih, vidnih, taktilnih kot tudi drugih senzoričnih informacij, kar lahko vpliva na njegovo slabše zaznavanje samega sebe in okolja. To se kaže kot primanjkljaj pri razvoju mnogih sposobnosti in aktivnosti. Zaradi motenj senzorične integracije je moten proces učenja gibanja, motena je lahko tudi sposobnost za orientacijo lastnega telesa in za pravilno držo pri različnih telesnih položajih, bodisi pri ležanju, sedenju, stoji ali hoji. Moteno je lahko izvajanje osnovnih gibov, pri katerih gre za izolirano aktivnost posameznih mišic, pogosto pa gre za kompleksnejše motnje, ki poškodovanca omejujejo pri izvajanju funkcionalnih aktivnosti.

Kot smo že napisali, sta čutni in gibalni sistem v svojem normalnem delovanju neločljivo povezana. Čutni sistem je sestavni del gibalne funkcije. Živčni sistem gibalno aktivnost načrtuje na osnovi prejšnjih informacij iz okolja, pravilna izvedba le-te pa je odvisna od povratne čutne informacije. Po NPM pride do okvare čutne povratne zanke, posledica pa so številne težave v vzorcih gibalnega obnašanja (9).

Pri rehabilitaciji bolnika po NPM motnje gibanja ocenjujemo pri fizioterapevtski obravnavi, pri kateri glede na oceno stanja bolnikovih motoričnih sposobnosti za vsakega posameznega bolnika pripravimo vsakodnevni program fizioterapije.

Pomembno je oceniti bolnikovo stanje gibanja, predvsem njegove preostale funkcije gibanja, zmožnost izvajanja posameznih gibov, izvajanje kompleksnejših gibalnih vzorcev ter kakovost izvedbe gibov. Pomembna je ocena zmožnosti

bolnika za funkcionalno gibanje, kot je: sposobnost bolnika, da se obrne v postelji, da se presede s postelje na stol ali invalidski voziček, sposobnost za samostojno sedenje, sposobnost za stoji in hojo. Glede na bolnikovo stanje gibanja je potrebno preveriti tudi, če je moteno ravnotežje, koordinacija, ali bolnik zmore hojo po stopnicah, ali lahko teče. Prav tako je potrebno oceniti bolnikovo pozornost na dražljaje, kakšna je ta pozornost, predvsem pa, kako dolgotrajna je, pomemben je njegov odziv na okolje, poskušamo ugotoviti tudi, če je moteno čutno zaznavanje, ki ima velik vpliv na gibanje. Pomembno je vedeti, ali bolnik naše napotke razume, ter tudi pravilno oceniti bolnikove sposobnosti za sporazumevanje in njegove sposobnosti čustvenega odzivanja (10).

Pravilna ocena bolnikovih gibalnih, zaznavnih in kognitivnih sposobnosti je zelo pomembna zaradi pravilnega načrtovanja fizioterapevtskega programa. Cilj fizioterapevtske obravnave je, da bolnika ponovno naučimo gibalnih aktivnosti, ki naj bi mu omogočale čim večjo samostojnost v vsakodnevnem življenju.

PONOVO UČENJE GIBANJA

Ljudje se vse življenje učimo. Najprej se učimo prvih gibov, ko kot dojenček sežemo po igračko, učimo se spregovoriti prve besede, učimo se hoditi, pa voziti kolo, učimo se plavati, brati, pisati, kuhati, učimo se npr. voditi katero od trgovin ali upravljati enoto v banki, z učenjem oblikujemo svojo osebnost itd. Vzorec lastnih izkušenj vsakega posameznika pa oblikuje njegovo mnenje o tem, kaj učenje pravzaprav je. Tako je tudi mnogo teorij učenja (11).

Uradna in strokovna definicija učenja, ki jo je potrdil UNESCO, pravi, da je »**učenje** vsaka sprememba v vedenju, informiranosti, znanju, razumevanju, stališčih, spretnostih ali zmožnostih, ki je trajna in ki je ne moremo pripisati fizični rasti ali razvoju podedovanih vedenjskih vzorcev« (11). Ta opredelitev širi področje oz. vsebino učenja (z učenjem ne pridobivamo le znanja v ožjem smislu) in razmejuje pojem učenja od pojma fiziološke rasti oziroma razvoja, ki je dedno zasnovan. Do učenja pride na osnovi izkušenj, z medsebojnim vplivom med človekom in njegovim fizikalnim in socialnim okoljem (11).

Učenje je torej odvisno tudi od sposobnosti organizma za sprejemanje in procesiranje dražljajev ter sposobnosti uporabe občutkov in zaznav za delovanje telesa v okolju, za učenje spretnosti in mnogih drugih aktivnosti.

»**Psihomotorično učenje** ali učenje spretnosti je ena od preprostih oziroma zgodnjih oblik učenja. Utrjevanje pravih gibov in opuščanje odvečnih je značilno za učenje motoričnih spretnosti. Pri psihomotoričnem učenju gre za kompleksno zaporedje dejavnosti – gibov, ki jih izvajamo na bolj ali manj stalen način, naučimo se jih z vajo in pod-

krepitvijo. Gre za gladko, natančno in pravilno izvajanje dejavnosti, ki vključuje uporabo mišic.« Spretnosti imenujemo psihomotorične in ne le motorične, ker želimo poudariti, da imajo vse (ene bolj, druge manj) izraženo tudi spoznavno sestavino (11).

Učenje spretnosti temelji na ponavljanju in popravljanju napak. Motorične spretnosti najprej nadzorujemo zavestno, nato po mnogih ponovitvah postanejo avtomatske. Za uspešno učenje pa je nujno potrebna tudi povratna informacija, ki naj bo čimprejšnja (4).

Odrasli se od otrok razlikujejo po obsežni zalogi izkušenj. Odrasli so si izkušnje pridobili z neposrednimi doživetji, lahko so tudi čustveno obarvane. Z vsakokratno novo izkušnjo človek osebnostno raste in se razvija, tako tudi dopolnjuje svoje znanje. Pri pravilnem delovanju osrednjega živčevja (OŽ) izkušnje in druge informacije sprejemamo, ohranjamo in predelujemo, kar nam omogoča, da se lahko učimo. Ker je pri bolnikih po NPM moteno delovanje osrednjega živčevja, je učenje gibanja lahko dolgotrajen proces.

Človekovo učenje je kombinacija procesov, pri katerem osebe posamične izkušnje preoblikujejo v kognitivne, fizične ali afektivne dosežke in jih integrirajo v svojo biografijo. Učenje vselej zajema tako bivanje (bitje – to be) kot tudi nastajanje (to become) (12). Izkusveno učenje je oblika učenja, ki skuša povezati neposredno izkušnjo (doživljanje), opazovanje (percepcijo), spoznavanje (kognicijo) in ravnanje (akcijo) v neločljivo celoto. Pri uspešnem učenju gre za krožno prehajanje med temi ravnmi, pri tem pa ni tako pomembno, na kateri stopnji začnemo – pomembno je, da jih med učenjem povezujemo (11).

Zakaj je tako pomembno, da smo najprej opisali proces občutenja in zaznavanja, integracije ter učenja? Pri bolniku po poškodbi glave so mnogokrat vsi ti normalni procesi močno spremenjeni, bolnik se težje uči ali se učiti sploh ne more. Mnogokrat je pri njih moten tudi spomin, kar močno otežuje rehabilitacijo. Kaj se učijo ti bolniki? Mnogokrat vse, kar pomeni ponovno učenje gibanja, od sedenja do hoje, osebne nege, govora, branja, pisanja in drugih aktivnosti, da bi se spet čim bolj osamosvojili in se vrnili nazaj v družino in širše družbeno okolje. Predvsem od obsežnosti poškodbe možganov pa je odvisno, koliko se bodo lahko bolniki z NPM ponovno naučili in ali se bodo sploh lahko osamosvojili, da ne bi bili v vsakdanjem življenju odvisni od pomoči drugih ljudi.

Mnogi od bolnikov z možgansko poškodbo se morajo ponovno učiti pomena in uporabe večine najpreprostejših stvari. Ko se prebudijo nazaj v življenje, največkrat po daljši komi, imajo manj poprejšnjih izkušenj in znanja, ker je pri njih pogosto moten tudi spomin. Težave imajo tudi pri pridobivanju novih informacij in z gibanjem, pogosto so zmedeni in nemočni.

Ko bolnika po NPM sprejmemo na rehabilitacijsko obravnavo, pri kateri z njim dela tim terapevtov, le-ta vsak dan prihaja tudi na programe fizioterapije, kjer ga učimo ponovnega gibanja. Program fizioterapije je po opravljenem testu motoričnih aktivnosti sestavljen individualno za vsakega posameznega bolnika. Vsak dan ga tudi prilagajamo zdravstvenemu stanju in počutju bolnika. Vsebine programov pri različnih terapevtih se prepletajo, saj moramo pri fizioterapiji upoštevati tudi bolnikove kognitivne in druge sposobnosti, drugi terapevti pa morajo prav tako biti pozorni na telesni položaj bolnika, da npr. stabilno sedi v vozičku, ker le tako lahko usmeri preostalo pozornost na terapijo, ki takrat poteka.

Pri terapevtski obravnavi bolnikov po NPM, pri katerih je zmanjšana motorična aktivnost in imajo motnje koncentracije, pozornosti, motivacije, predvsem pa zaznavanja, uporabljamo tudi tehniko senzorične stimulacije.

SENZORIČNA STIMULACIJA

S čutili zaznavamo okolje in tako stvari tudi lažje dojemamo in jih razumemo. Novo izkušnjo povežemo s prejšnjo, na prejšnji izkušnji pa lahko gradimo novo. Kaj pa če prejšnje izkušnje ni oziroma se je zaradi različnih motenj senzorično-motoričnega sistema ne spomnimo več? Takrat lahko uporabimo senzorično stimulacijo, s katero bolnikom pomagamo, da ponovno razvijejo spretnosti gibanja, kognitivne in socialne spretnosti. **Senzorična stimulacija** je terapevtska tehnika, pri kateri za spodbujanje odzivnosti oziroma aktivnosti uporabljamo pravilno odmerjene čutne dražljaje (6).

Za terapevtsko obravnavo bolnikov po NPM je pomemben ustrezen prostor. Običajno je prostor za fizioterapevtsko obravnavo bolnikov velik in je v njem veliko ljudi hkrati. Za bolnike s težavami z zbranostjo in pozornostjo tak prostor ni ustrezen, saj gibanje in govor drugih ljudi v prostoru odvrta bolnikovo pozornost in zato le-ta ne zmore sodelovati pri terapiji. Za senzorično stimulacijo mora terapevt najprej z umirjenim pristopom pridobiti bolnikovo pozornost, kar najlažje naredimo v prostoru, kjer terapijo lahko izvajamo individualno. Vendar pa v standardno opremljenem prostoru za fizioterapijo v ustanovah ni dovolj dražljajev, ki bi stimulirali bolnikovo pozornost, zato naj bi senzorično stimulacijo izvajali v posebnem prostoru, ki je načrtovan prav za ta namen – prostor za »snoezelen«.

Beseda je zloženka iz dveh nizozemskih besed, ki v angleščini pomenita sniffing – vohati in dozing – dremati, kar naj bi nakazovalo koncept občutenja in čustvovanja oziroma dinamično-raziskovalni vidik in vidik umirjenosti (13). Napisanih je bilo že nekaj definicij za »snoezelen«, a dokončne še ni. Lahko rečemo, da je to prostor, ki ponuja »selektivno ponudbo primarnih občutkov v atraktivnem

okolju«, v Sloveniji je za tak prostor pogosto uporabljen izraz »multisenzorna soba«.

Da bi bila senzorična stimulacija (v prostoru za »snoezelen«) uspešna, moramo upoštevati nekaj pogojev oziroma **osnovnih načel**: (13):

- vzpostaviti je treba primerno vzdušje;
- bolnik mora imeti možnost izbire med različnimi dražljaji;
- prostor naj nudi možnost selektivne ponudbe dražljajev; v prostoru naj bi bilo mogoče stimulirati samo po eno čutilo, ostale dražljaje pa izključiti, ali pa stimulirati tudi več čutil hkrati. Stimulacija pa naj vsekakor postopoma vključuje vse senzorične poti;
- bolnik naj bi imel možnost večkratnega ponavljanja terapije, ker bolnik po NPM potrebuje več časa za učenje;
- potreben je primeren tempo, ki naj ga določa bolnik; aktivnost ne sme biti vsiljena;
- potreben je ustrezen terapevtov odnos do bolnika, kar pomeni, da terapevt upošteva želje in potrebe bolnika in ga pretirano ne popravlja, če bolnik aktivnosti ne izvede pravilno, kar terapevti običajno delajo pri drugih terapevtskih tehnikah;
- primerna časovna porazdelitev senzorične stimulacije. Upoštevati je treba bolnikovo upočasnjeno sprejemanje informacij. Pomembno je, da pričnemo s postopno stimulacijo čutov, da bolnika ne zmedemo, prestrašimo in ne povzročimo mišičnih krčev, napadov epilepsije idr. Dražljaji morajo biti prijetni, morajo si postopoma slediti in se stopnjevati po obsegu in intenzivnosti. Ob koncu terapije ne smemo na hitro prekiniti, ampak ponudbo dražljajev postopoma zmanjšujemo in bolnika počasi pripravimo na zaključek terapije. Čas, ki ga namenimo terapiji v prostoru za senzorično stimulacijo, vsakič sproti prilagodimo željam in potrebam bolnika, vsekakor pa optimalni čas ni določen.

Upoštevati moramo tudi to, da se posamezni bolniki bolj odzovejo na določen dražljaj, nekdo rad nekaj gleda, drugi potrebuje umirjeno glasbo, tretji ima rad bučno glasbo, spet kdo drug rad tipa kaj mehkega ipd. Prednost prostora za »snoezelen« je ravno v tem, da dopušča kreiranje večjega števila dražljajev. Bolnik je v tem okolju sproščen, počuti se varnega, tako terapevt lažje usmerja aktivnosti, ki vsebujejo elemente, potrebne za spodbujanje in učenje gibanja (14).

Soba za »snoezelen« je prostor, kjer so izključeni zunanji, moteči dejavniki, kjer naj bi se bolnik počutil prijetno, svobodno in varno, kjer naj bi on dajal pobudo za izvajanje aktivnosti, ne pa terapevt. Pomembno je, da je prostor primerno opremljen, da se bolnik in terapevt resnično dobro počutita in lahko navežeta prijeten odnos drug z drugim, saj bo le tako terapija uspešna. Oprema naj bi vsekakor vsebovala elemente za spodbujanje zaznavanja. Mnogokrat prinesemo manjše predmete tudi iz drugih prostorov, malo

improviziramo, saj se vsakič posebej prilagodimo počutju in zmožnostim bolnika ter namenu terapije, ki jo nameravamo bolniku ponuditi. Oprema in pripomočki naj bi nam omogočali pričarati vzdušje, ki ga v tudi sicer v vsakdanjem življenju doživljamo, bolnik pa ga med zidovi bolnišnice ne more. Priporočena oprema je vodna postelja, s katero lahko dosežemo manjše amplitude gibanja, podporna ploskev ponuja varnost, bolnik dobi možnost občutenja in zavedanja lastnega telesa in gibanja.

V tem prijetnem okolju bolniku nudimo možnost raziskovanja prostora kot tudi možnost zaznavanja in spoznavanja lastnega telesa, da bi tako dosegli, da bi bolnik pri terapevtski obravnavi aktivno sodeloval. S tem skušamo vplivati na izboljšanje bolnikove (15):

- predstave o lastnem telesu,
- predstave o telesni shemi,
- sposobnosti adaptacije, prilagajanja na dražljaje in čutnega odzivanja na različne odnose v okolju,
- pozornosti in sposobnosti usmerjanja pozornosti,
- ustvarjalnosti, aktivnosti in spontanosti,
- samostojnosti in sposobnosti odločitve.

Z osnovnimi zaznavami (sluh, vid, tip, občutenje) vplivamo na:

- globoko senzibilnost,
- povrhnjo senzibilnost,
- izboljšanje čutnih zaznav,
- izboljšanje telesne sheme (15).

Tudi pri delu v prostoru za »snoezelen« oz. v drugem primerem prostoru za izvajanje senzorične stimulacije moramo upoštevati osnovna načela dela z bolnikom:

- da spodbujamo, facilitiramo normalne gibalne vzorce, inhibiramo neželene vzorce gibanja, krepimo mišično moč in vzdržljivost;
- zavedati se moramo, da mnogokrat bolnikom ostane zmožnost odzivanja na dražljaje, ki so jim bili ljubi pred poškodbo ali pa na dražljaje, s katerimi so bili pred poškodbo pogosto v stiku. Zato bolnika oz. svojce o tem povprašajmo in skušajmo izbirati take dražljaje in aktivnosti, ki bodo bolnika motivirale;
- navodila za izvedbo predvidene naloge ali gibanja morajo biti bolniku razumljiva;
- ves čas moramo spremljati bolnikovo odzivanje in temu prilagajati terapevtski program;
- bolnik mora dobiti povratno informacijo o pravilnosti ali nepravilnosti izvedbe aktivnosti oziroma o kakovosti izvedbe giba. Na ta način se bo bolje odzival na potrebne korekcije gibanja. Povratne informacije lahko terapevt posreduje ustno, lahko ponazori pravilno izvedbo, lahko popravi gib pri bolniku ali pa pripravi tako aktivnost, da bo cilj razumljiv in bo že pri izvedbi aktivnosti bolnik dobil povratno informacijo. Pogosto uporabljamo žogico z lučko ali zvokom, ki ob prijemu sproži svetlobo ali zvok.

STRATEGIJA PONOVRNEGA UČENJA GIBANJA

Učna strategija je zaporedje ali kombinacija v cilj usmerjenih učnih aktivnosti, ki jih posameznik uporablja na svojo pobudo in spreminja zaradi različnih okoliščin. Strategijo lahko delimo na spoznavno in materialno. Učna strategija je širši izraz, ki nadomešča izraze za metode, tehnike in navade, ker izraz vsebuje tudi ciljno usmerjenost, notranje procese, način izvajanja dejavnosti in okoliščine (11).

V našem primeru, ko se ukvarjamo s ponovnim učenjem gibanja, je potrebno strategijo dela prilagoditi stanju bolnikov. Ti sami pogosto ne zmorejo razviti potrebne strategije učenja, zato naj bi jih dobro poznal njihov terapevt. S pomočjo terapevtskih pristopov, terapevtove pobude in prilagoditve strategije glede na počutje in odzivanje bolnika, se bolnik ponovno prične učiti vsakdanjih aktivnosti, če to le glede na obsežnost poškodbe zmore.

Pri izvajanju senzorične stimulacije v prostoru »snoezelen« imamo na voljo različno tehnično opremo, ki omogoča, da bolniku ponudimo različne dražljaje, s pomočjo katerih skušamo pridobiti bolnikovo pozornost in s tem njegovo aktivno sodelovanje pri spodbujanju gibanja. Še uspešnejši smo, če imamo na voljo tudi zvoke, slike in druge predmete, ki jih bolnik prepozna, saj ga lahko predmeti, ki jih pozna, motivirajo, da pri terapiji bolje sodeluje.

Primerni pripomočki oz. oprema v prostoru »snoezelen« stimulirajo izvedbo giba, ki ga bolnik brez dodatne usmeritve in podpore ne bi mogel izvesti. Ne glede na to, ali bolnik aktivnosti izvede samostojno ali s pomočjo terapevta, je pomembna možnost ponavljanja aktivnosti, možnost večkratne ponovitve stimuliranja z isto vrsto dražljaja ali celo prav z enakim dražljajem. Dražljaj, ki ga ponudimo bolniku, ga zaradi svoje jakosti, ki je izbrana glede na bolnikove sposobnosti dojetanja okolice, stimulira, da nek gib naredi, ker se želi dražljaja dotakniti, ker si ga želi pobliže ogledati, bolje zavohati ipd.

Za stimuliranje taktilnega dražljaja lahko uporabimo taktilne table, na katerih so nalepljeni različni materiali, in predmete različnih oblik, ki so različno trdi in različnih barv. Mnogokrat samo taktilni dražljaj bolnika ne stimulira dovolj in mu lahko postopoma dodamo še svetlobni dražljaj z uporabo svetlobne verige, tako gib stimuliramo tudi s pomočjo vidnega dražljaja, ki bolnika motivira, da bi svetleči se predmet prijel. Bolniku pustimo, da opazuje in otipava predmet toliko časa kot mu ustreza, če to traja predolgo, ga skušamo preusmeriti k drugemu predmetu. Če ga ne želi in bi rad obdržal prejšnjega, nadaljujemo s prepoznavanjem le-tega. Ob tem, ko bolnik prepozna predmete in materiale, se ves čas giblje, saj mora material oz. predmet doseči, pri tem pa nadzorovati tudi držo svojega telesa.

Za stimulacijo izravnave bolnikovega trupa pri stoji ter za spodbujanje aktivnosti njegovih rok pogosto uporabljamo vodni stolp, ki sproža vidni/svetlobni dražljaj. Večina bolnikov pogleda v smer stolpa z velikim zanimanjem. Najprej napravo le opazujejo, če bolnik zmore govoriti, se o njej tudi pogovarja – ali mu je všeč, ali prepozna barve, ki se spreminjajo ipd. Nato uporabimo neposredno vadbo gibanja, ko bolniku pomagamo, da dvigne roke na vodni stolp, tako poleg vidnega dobi še taktilni dražljaj, ker pa stolp sproža tudi rahel tresljaj lahko ob tem testiramo, če ga bolnik občuti. V takem okolju se bolnik sprosti in opažamo, da pogosto malo popusti tudi povečani mišični tonus. Ker bolnika zanima premikanje mehurčkov v stolpu, skuša dvigniti glavo in izravnati trup, da bi videl vrh stolpa. Ves čas terapije, ne glede na to, kateri dražljaj bomo uporabili, nadzorujemo položaj bolnikovega telesa, saj je pravilna drža izredno pomembna za stabilizacijo telesa in s tem za napredovanje gibanja v višjih položajih, kot sta stoja in hoja.

Bolnika pogosto presedemo na vodno posteljo, kjer efekte opazuje od daleč ali le poslušša glasbo, se ob tem sprosti in lahko bolje sodeluje pri aktivnem gibanju ali pa se lažje prepusti pasivnemu razgibavanju sklepov brez dodatne zakrčenosti in napetosti. V takem okolju se bolniki velikokrat bolje gibljejo kot pa v hrupnem okolju v prostoru za fizioterapijo.

Vsekakor je pomembno, da s pomočjo različnih čutnih dražljajev stimuliramo bolnikovo gibanje. Ob tem moramo biti pozorni, da bolnika ne preobremenimo s preveč dražljaji kot tudi, da mu jih ne ponudimo premalo.

V obdobju, ko bolnik potrebuje senzorično stimulacijo v mirnem okolju, je vključen tudi v terapevtsko obravnavo v prostoru za fizioterapijo, kjer izvajajo druge terapevtske pristope in tehnike, ki so za bolnika tudi zelo pomembni. Poleg tega pa se mora bolnik navajati tudi na druge ljudi in na okolje, ki je običajno hrupno in kjer je veliko različnih dražljajev.

Bolnik, pri katerem je v terapevtsko obravnavo vključena tudi senzorična stimulacija, se hitreje vključi v aktivnosti v običajnem življenjskem okolju, kjer ga množica dražljajev manj moti.

ZAKLJUČEK

Senzorična stimulacija kot ena izmed strategij dela z bolnikom po nezgodni poškodbi možganov se vedno pogosteje uporablja tudi v fizioterapiji. Z njo fizioterapevt bolnika uči gibanja, ki ga je nekoč že obvladal, in mu s tem pomaga do boljših funkcijskih sposobnosti in do čim večje samostojnosti ter tako tudi do boljše kakovosti življenja.

S pomočjo senzorične stimulacije skušamo bolniku vzbuditi zanimanje za okolje in stvari v njem, skušamo spodbuditi

motivacijo in razvijati kakovostne odnose med posamezniki. Za vse to lahko uporabimo različne dražljaje, ustrezne po obsegu in jakosti, ki bodo bolnika pripeljali do novih izkušenj in možnosti. Pri tem si lahko pomagamo s prostorom za »snoezelen«, ki daje obsežno izbiro možnosti za senzorične izkušnje, ki povečajo kakovost posameznikovega življenja, in sicer v ozračju zaupanja in ne prevelikega intelektualnega napora.

Literatura:

1. Janko M. Nevrologija I. Ljubljana: Univerza Edvarda Kardelja, Višja šola za zdravstvene delavce, 1982.
2. Štrucl M. Fiziologija živčevja. Vsebina predavanj. Dostopno na: <http://www.mf-fizio.si/strucl/motor.htm>, <http://www.mf-fizio.si/strucl/sensor.htm>
3. Kompare A, Budanovič J, Rupnik Vec T, Felicijan V. Občutenje in zaznavanje: didaktični komplet za učitelje psihologije. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2001.
4. Musek J, Pečjak V. Psihologija. Ljubljana: Educy, 2001.
5. Čelan D, ur. Pomen propriocepcije v rehabilitaciji. Strokovno srečanje fizioterapevtov mariborske regije: učna delavnica, Maribor, april 2009. Maribor: Univerzitetni klinični center, Inštitut za fizikalno in rehabilitacijsko medicino, 2009.
6. Bundy AC, Lane SJ, Murray EA. Sensory integration: theory and practice. 2nd ed. Philadelphia: Davis, 2002.
7. Galeša M. Specialna metodika individualizacije. Radovljica: Didakta, 1995.
8. Kališnik M, ur. Slovenski medicinski e-slovar. Ljubljana: Medicinska fakulteta, Lek, 2004.
9. Košorok V, ur. Rehabilitacijska obravnava bolnikov po poškodbi glave. Ljubljana: Inštitut Republike Slovenije za rehabilitacijo, 1995.
10. Dečman I. Poškodba možganov. Ljubljana: izd. Zavod za varstvo in rehabilitacijo po poškodbi glave Zarja in Humanitarni zavod Vid, 1996.
11. Marentič Požarnik B. Psihologija učenja in pouka. 1. izd., 2. natis. Ljubljana: Državna založba Slovenije, 2003.
12. Jarvis P. Učenje iz izkušenj: revidiran model učenja iz izkušenj. *Andrag Spoznan* 2003; 9(2): 19-29.

13. Hulsegge J, Verheul A. Snoezelen: another world. Exeter, UK: Rompa, 1987.
14. Gallaher M, Balson M. Snoezelen in education. In: Hutchinson R, Kewin J, eds. Sensations and disability: sensory environments for leisure, snoezelen, education and therapy. Exeter, UK: Rompa, 1994: 129-37.
15. Reberšak I. Uporaba svetlobnih in zvočnih efektov med fizioterapevtsko obravnavo pri osebah s težko poškodbo možganov. V: Breznik T, Vrečar I, ur. IV. kongres fizioterapevtov Slovenije [in] IV. občni zbor, Bled, 21. do 23. april 1994. Ljubljana: Društvo fizioterapevtov Slovenije, 1994: 57-60.