



ISBN 978-99976-605-4-1



7 789997 660541

NEUROREHABILITACIJA

EVROPSKI UNIVERZITET
BRČKO DISTRIKT
BOSNA I HERCEGOVINA



EUROPEAN UNIVERSITY
BRČKO DISTRICT
BOSNIA AND HERZEGOVINA

NEUROREHABILITACIJA

Vera Ilanković Gradimir Dragutinović Andrej N. Ilanković



Vera Ilanković
Gradimir Dragutinović
Andrej N. Ilanković

NEUROREHABILITACIJA

Prof. dr sc med Vera Ilanković
Prof. dr sc med Gradimir Dragutinović
Dr sc med dr Andrej N. Ilanković
NEUROREHABILITACIJA

UREDNIK:

Dr Nedeljko Stanković

RECENZENTI:

Prof.dr sc med Laslo ŠVIRTLIH
Prof.dr sc med Nikola ILANKOVIĆ

IZDAVAČ:

EVROPSKI UNIVERZITET BRČKO DISTRIKTA

Tel. 049 590-605

<http://www.evropskiuniverzitet-brcko.com/>

Odlukom Senata Evropskog univerziteta u Brčkom, broj: 315-6/2014, od 17. 11. 2014. godine, knjiga «Neurorehabilitacija» autora Prof. dr sc med Vere Ilanković, Prof. dr sc med Gradimira Dragutinovića i Dr sc med dr Andreja N. Ilankovića prihvaćena ja kao udžbenička literatura.

ŠTAMPA:

Markos, Banja Luka

TIRAŽ:

200.

ISBN 978-99976-605-4-1

Prof. dr sc med Vera Ilanković
Prof. dr sc med Gradimir Dragutinović
Dr sc med dr Andrej N. Ilanković

NEUROREHABILITACIJA

EVROPSKI UNIVERZITET
BRČKO, 2014.

PREDGOVOR

Udžbenik NEUROREHABILITACIJA tretira integralni, integrativni i restaurativni pristup u dijagnostici, lečenju, a pre svega u rehabilitaciji psihomotornih smetnji i poremećaja i habilitaciji psihomotornog razvoja, kod razvojnih i stečenih oštećenja nervnog sistema, neuropsihijatrijskih bolesti i stanja nakon povreda centralnog nervnog sistema.

Uvođenjem i razvijanjem nove i originalne neurorehabilitacijske metode VILAN (V. i N. Ilanković, 1997), koja je u međuvremenu autorizovana i međunarodno afirmisana, postigli smo značajne rezultate u primeni funkcionalne dijagnostike stepena psihomotorne regresije i ciljano primenjenih dijagnostičkih i terapijskih VILAN tehnika kod različitih urođenih i stečenih bolesti i oštećenja nervnog sistema. VILAN je bazična neurorehabilitacijska metoda koja je preduslov u sprovođenju kineziterapijskog i defektološkog tretmana i predstavlja suštinu restaurativne neurorehabilitacije.

Obzirom na značajna poglavlja iz razvoja centralnog nervnog sistema, funkcionalne neuroanatomije, kliničke patologije motornog sistema, savremene specijalne neuroradiološke dijagnostike (“neuroimaging”), kao i posebnog dela monografije posvećenog opštim i specijalnim principima neurorehabilitacije kod posebnih neuroloških i psihijatrijskih stanja (rezidualna shizofrenija - psihoorganski sindromi, kranio cerebralne povrede, multipla skleroza, parkinsonizam, spinalne lezije – kvadriplegije i paraplegije, oštećenja perifernog nervnog sistema, vaskularni poremećaji i oboljenja mozga (hemiplegije) i poremećaji govora (afazije), očekujemo da će i ovaj naš udžbenik biti koristan studentima, posle diplomcima i specijalizantima Evropskog univerziteta u Brčkom, Fakulteta za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju, Medicinskog fakulteta, kao i studentima Visokih medicinskih škola.

VERA ILANKOVIĆ
GRADIMIR DRAGUTINOVIĆ
ANDREJ ILANKOVIĆ

IZVOD IZ RECENZIJJE

NEUROREHABILITACIJA

Autori: Vera ILANKOVIĆ, Gradimir DRAGUTINOVIĆ, Andrej ILANKOVIĆ

Udžbenik pod nazivom NEUROREHABILITACIJA autora Prof. dr sc med VERE ILANKOVIĆ, Prof.dr sc med GRADIMIR DRAGUTINOVIĆ i Dr sc med dr ANDREJA ILANKOVIĆA, predstavlja značajan i originalan doprinos savremenoj i kompleksnoj dijagnostici, lečenju i rehabilitaciji, kako neuropsihijatrijskih bolesnika, tako i svih drugih pacijenata sa oštećenjima centralnog nervnog sistema, a posebno dece sa razvojnim psihomotornim poremećajima.

Originalna koncepcija funkcionalne dijagnostike i pionirska primena originalnog habilitacionog i neurorehabilitacionog programa (autorizovana metoda VILAN), koji daje značajne rezultate u lečenju navedenih poremećaja, predstavljaju specifični doprinos i nameću potrebu štampanja ovog udžbenika sa veštinama funkcionalne procene i primene neurorehabilitacionih postupaka u interesu velikog broja stručnjaka, ali pre svega pacijenata i sve većeg broja dece sa psihomotornim smetnjama i poremećajima.

Udžbenik je odlicno opremljen i ilustrovan, veoma je koristan priručnik za studente, lekare, defektologe i fizioterapeute.

Predlažemo da se ovaj udžbenik uvrsti u literaturu za studente defektologije, medicine i visokih medicinskih škola, kao i za posle diplomске studije (specijalističke, master i doktorske studije) iz oblasti neurologije, psihijatrije, defektologije, fizikalne medicine i rehabilitacije.

RECENZENTI:

Prof.dr sc med Laslo ŠVIRTLIH

Prof.dr sc med Nikola ILANKOVIĆ

SADRŽAJ

1. MOTORNI SISTEM - FUNKCIONALNA NEUROANATOMIJA I KLINIČKA PATOLOGIJA	8
2. NEURORADIOLOŠKA DIJAGNOSTIKA	20
2.1. METODE NEURORADIOLOŠKE DIJAGNOSTIKE	21
2.2. SPECIFIČNA PRIMENA NEURORADIOLOŠKIH METODA	22
3. PSIHOMOTORNI POREMEĆAJI U NEUROPSIHIJATRIJI : FUNKCIONALNI STATUS I NEUROREHABILITACIONI PROGRAMI (MODEL REZIDUALNE SHIZOFRENIJE)	23
4. KLINIČKA PATOLOGIJA U EUROLOGIJI: FUNKCIONALNI STATUS I NEUROREHABILITACIONI PROGRAMI	60
a. MULTIPLA SKLEROZA	60
b. PARKINSONIZAM	70
c. KRANIOCREBRALNE POVREDE	77
d. SPINALNE LEZIJE: KVADRIPLIJE I PARAPLEGIJE	97
e. OŠTEĆENJA PERIFERNOG NERVENOG SISTEMA	120
f. CEREBROVASKULARNI POREMEĆAJI I BOLJENJA MOZGA	124
g. POREMEĆAJI GOVORA – AFAZIJE	145
5. LITERATURA	151
6. BIOGRAFIJE AUTORA	153

1. MOTORNI SISTEM

FUNKCIONALNA NEUROANATOMIJA i KLINIČKA PATOLOGIJA

Razvoj centralnog nervnog sistema

Osnovni delovi centralnog nervnog sistema (CNS) se razvijaju u period opšte organogeneze tj. u prva tri meseca intrauterinog života ploda.

NEURALNA PLOČA transformisana postepenim udubljivanjem u NEURALNI KANAL spušta se u dubinu zauzimajući svoje mesto duž celoga trupa. Pri tome se rostralni kraj neuralnog kanala zadebljava i nastaje PRAMEHUR iz koga će se razviti MOZAK. Na kaudalnom delu pramehura nastavlja se razvoj cilindrične tvorevine u KIČMENU MOŽDINU.

ROMBENCEFALON se formira na kraju pramehura i čini osnov PRODUŽENE MOŽDINE (medulla oblongata), MOSTA (pons) i MALOG MOZGA (cerebellum).

MEZENCEFALON (srednji mozak) se razvija između rombencefalona i budućeg velikog mozga.

MOŽDANI KRACI (crura cerebri), ČETVOROKRŽIČASTAPLOČICA (lamina quadrigemina) i TEGMENTUM, su sastavni delovi srednjeg mozga. Kroz tegmentum prolaze ushodni i nishodni putevi, a tu se nalaze jedra N. oculomotorius-a ili delovi CRVENOG JEDRA (nucleus ruber) i CRNE MASE (substantia nigra).

DIENCEFALON (međumozak) se razvija na spoju srednjeg mozga i telencefalona. U okviru ove strukture razviće se SUBKORTIKALNE SIVE MASE (bazalne ganglije) oko kojih se organizuju hemisfere velikog mozga.

TELENCEFALON (veliki mozak) se razvija ispred diencefalona u obliku velikog mehura koji se u luku savija nazad i natkriljuje mezencefalona i prednji deo rombencefalona.

Krajem 3. i tokom 4. meseca intrauterinog života su razvijeni svi osnovni morfološki oblici CNS, a u drugom tromesečju diferencira se reljef kore (cortex cerebri) i nastaju useci i vijuge. Od 6. meseca se brazdom spoljna strana hemisfera (centralna brazda sulcus centralis) deli frontalni od parijetalnog režnja.

U trećem tromesečju se razvijaju delovi mozga bitni za interakciju sa spoljnom sredinom i ispoljavanje inteligentnog ponašanja.

Proces mijelinizacije

Spremnost CNS za funkcionisanje se procenjuje prema nivou MIJELINIZACIJE kao najvažnijem parametru za ocenu funkcionalne zrelosti CNS. Mijelin čini da nervna vlakna (aksoni) koje obavija (mijelinizacija), imaju autonomnu mogućnost sprovođenja razdraženja. Jedan sistem vlakana pre mijelinizacije (ili nakon oštećenja mijelina – demijelinizacije) može da sprovodi različite stimulse, a nakon mijelinizacije (odnosno sa intaktnim mijelinom) sprovodi samo određene specifične impulse.

Proces mijelinizacije se odvija u tri faze. Mijelinizovani neuroni se javljaju prvo na nivou kičmene moždine u 20. nedelji intrauterinog života, a na nivou kore tek pred porođaj tj. u 40. nedelji. Mijelinizacija se nastavlja i nakon rođenja i traje više godina srazmerno sa razvojem senzomotornih aktivnosti. Piramidni put se mijelinizuje do kraja 2. godine života kada dete ovlada hodom, manipulativnim aktivnostima i govorom. Mijelinizacija cerebeluma je najintenzivnija tokom 2. i 3. godine života i traje do kraja 4. Veoma je značajno da se ove nervne strukture funkcionalno osposobljavaju tokom ranog detinjstva kada se spoznaje u prostoru, uvežbavaju statičke i dinamičke posturalne aktivnosti, kao i koordinacija voljnih motornih aktivnosti. Psihomotorne i posturalne aktivnosti su stimulatívni faktori koji podstíču proces mijelinizacije (važna činjenica za rehabilitacioni tretman tj. motornu stimulaciju).

FUNKCIONALNA NEUROANATOMIJA

MOTORNI SISTEM služi za kretanje u prostoru, pokrete pojedinih delova tela i održavanje položaja nasuprot dejstvu spoljnih sila i gravitacije.

Pojam MOTILITET podrazumeva: 1. Mišićni tonus, 2. Refleksnu aktivnost, 3. Pokrete i 4. Mišićnu snagu.

Delovi CNS koji učestvuju u motilitetu su:

- MOTORNA KORA velikog mozga i PIRAMIDNI PUT – EKSTRAPIRAMIDNI SISTEM, sa MALIM MOZGOM, RETIKULARNOM FORMACIJOM i VESTIBULARNIM APARATOM;

- KIČMENA MOŽDINA, PERIFERNI NERVI i MIŠIĆI.

PIRAMIDNI – kortikobulbarni i kortikospinalni sistem se označava i kao „ALFA-SISTEM“, a sistem bazalnih ganglija i eferentnih puteva kao „EKSTRAPIRAMIDNI SISTEM“. Retikulo-spinalni putevi koji su deo ekstrapiramidnog sistema i cerebelum, čine glavni deo „GAMASISTEMA“ u koji spadaju i neuromišićna vretena, Golgi-jevi tetivni organi i gama-refleksni luk.

Piramidni system

Motorna kora

Motorna zona kore velikog mozga poklapa se sa sa zonom 4 po Brodmann-u precentralnoj vijuzi.

Motorna reprezentacija u kori odgovara suprotnoj strani tela, a čovečije telo tj. muskulatura je predstavljena „glavom nadole“, dok su potkolenice i stopala „prebačeni“ na medijalnu stranu hemisfera (Homunculus – „Penfield-ov čovečuljak“). Najveću motornu reprezentaciju imaju delovi tela sa najdiferenciranim pokretima – usta, jezik, prsti šake (naročito palac). Draženje motorne kore izaziva elementarne pokrete ili fragmente složenih pokreta.

Piramidni (kortikospinalni ili alfa) put

Sastavljen je od oko milion vlakana koji polaze iz ćelija motorne i senzitivne kore (50% iz motorne i premotorne zone, 25% iz postcentralne vijuge, ostalo je nejasnog porekla – samo 3 % vlakana potiče direktno od džinovskih piramidnih, Betz-ovih ćelija). Ovaj motorni put povezuje koru mozga sa motornim jedrima u prednjim rogovima kičmene moždine (alfa – moto neuroni), dok se kortiko-bulbarni snop završava na motornim jedrima kranijalnih nerava u moždanom stablu.

Posle prolaska kroz prednji deo korone radijate hemisfera velikog mozga, spušta se kroz okcipitalni krak unutrašnje kapsule (capsula interna), pes pedunculi mezencefalona, prednji deo ponsa i produžene moždine. Na granici produžene i kičmene moždine najveći deo vlakana se ukršta, prelazeći u bočne snopove kičmene moždine na suprotnoj strani (tractus corticospinalis lateralis s. pyramidalis), a manji deo se spušta neukršten prednjim snopovima (tr. corticospinalis anterior) i ukršta tek po izlasku iz kičmene moždine. Piramidni put se ne završava direktno na alfa-motoneuronima u prednjim rogovima kičmene moždine, nego na tzv. umetnutim, prenosnim (internuncijским) neuronima.

„Ekstrapiramidni sistem“

„Ekstrapiramidni sistem“ (EPS) podrazumeva sve ostale nervne strukture (jedra, puteve) motornog sistema koji ne pripadaju piramidnom sistemu (PS). Ova definicija je nedovoljno precizna, jer veliki broj vlakana „EPS“ gradi piramidni snop i jedan od glavnih „izlaza“ EPS jeste piramidni put.

„Ekstrapiramidni sistem“ („EPS“) u užem smislu uključuje:

- CORPUS STRIATUM (putamen i nucleus caudatus)
- GLOBUS PALLIDUS (“pallidum“)
- NUCLEUS RUBER

- SUBSTANTIO NIGRA
- NUCLEUS SUBTALAMICUS
- FORMATIO RETICULARIS i
- CEREBELLUM.

U regulisanju voljnih pokreta i položaja EPS „sadejstvuje“ sa piramidnim sistemom (PS).

Pored toga EPS reguliše: nevoljne (automatske) pokrete, udružene (asocirane) i izražajne (emocionalne) pokrete.

Završni putevi EPS su: tr. reticulospinalis, tr. centralis tegmenti, tr. tectospinalis i tr. vestibulospinalis; i naravno (sam) piramidni put .

Bazalne ganglije

STRIATUM – nucleus caudatus i putamen, predstavlja najvažniji deo bazalnih ganglija. Pored pretpostavljene inhibitorne uloge strijatuma u odnosu na motornu koru, značajne su integrativne funkcije ovog sistema u složenim psihomotornim aktivnostima.

PALLIDUM – njegova fiziološka uloga bi bila povišenje tonusa koji imobilize proksimalne delove ekstremiteta kod obavljanja finih pokreta prstiju i šake.

NUCLEUS RUBER – funkcija crvenog jedra je u tesnoj vezi sa složenim funkcijama maloga mozga.

SUBSTANTIA NIGRA – fiziološka uloga bi bila kontrola nad gama-sistemom prednjih rogova i inhibicija miotatskih refleksa. Draženje ovog jedra smanjuje amplitudu pokreta i izaziva tremor.

NUCLEUS SUBTALAMICUS (s. corpus Luyis) – ima oblik bikonveksnog sočiva i najrazvijenije je u čoveka. Aferentna vlakna prima iz kore mozga, paliduma, talamusa i tegmentuma. Eferentni aksoni se završavaju u palidumu i substanciji nigri.

Retikularna formacija

Predstavlja mrežastu strukturu nervnih ćelija i aferentnih i eferentnih vlakana, koja se pruža kroz moždano stablo, kaudalno do kičmene moždine, a rostralno do talamusa i subtalamusa.

Svi ekstrapiramidni motorni impulsi prolaze kroz retikularnu formaciju i iz nje u kičmenu moždinu preko sledećih puteva – tr. reticulospinalis, tr. rubrospinalis, tr. tectospinalis i tr. vestibulospinalis. Svi aferentni impulsi iz spoljnog sveta i organizma, impulsi iz maloga mozga, bazalnih ganglija, talamusa i moždane kore, takođe konvergiraju prema retikularnom sistemu. Gornji mezecefalični deo retikularne formacije ima aktivirajuće delovanje (ARAS), a donji bulbarni deo uglavnom ima inhibitornu funkciju. Sama struktura i organizacija ove složene neuronske mreže ukazuje na značajne uloge u koordinaciji većine nervnih delatnosti: počev od motiliteta, budnosti i spanjanja, do viših kognitivnih funkcija.

Mali mozak

Mali mozak (cerebellum) upoređuje impulse iz motorne kore sa informacijama o radu mišića (propriocepcija, kinestezija) i koriguje pokret aktivacijom antagonista i inhibicijom agonista preko bazalnih ganglija (n. ruber, talamus) povratnim dejstvom na motornu koru. U mali mozak impulsi stižu iz: mrežnjače oka, unutrašnjeg uha (labirint), kožnih taktilnih receptora, a pre svega iz receptora u mišićima i tetivama (mišićno vreteno i Golgijev tetivni aparat). Cerebellum ocenjuje prema brzini pokreta budući položaj tela (dela tela) koji se kreće i prema potrebi koriguje pokret. Smatra se da **hemisphere** maloga mozga igraju važnu ulogu u pokretima homolateralnih ekstremiteta i pokretima očiju ka toj strani; dok bi **vermis** (vestibulocerebellum) upravljao održavanjem uspravnog položaja, hodanjem i ritmom govora.

Vestibularni sistem

„Čulo ravnoteže“ ili vestibularni sistem kontroliše održavanje ravnoteže: statičke – položaj glave i tela u prostoru i dinamičke – položaj tela u kretanju u sadejstvu sa drugim neuronalnim sistemima (kinestezije, vizuelnim sistemom, EPS). Ravnoteža se održava automatski premeštanjem tonusa sa mišića jedne strane, na mišiće druge strane tela (latero-lateralna ravnoteža) i u smeru napred – nazad (anterio-posteriorna ravnoteža) nesvesnom obradom impulsa iz: labirinta (polukružni kanalići), očiju i proprioceptora (mišićni i tetivni receptori na istezanje). Sam vestibularni aparat ocenjuje položaj i pokrete glave, a za orijentaciju drugih delova tela draži stižu iz proprioceptora vrata i trupa direktno u retikularna jedra ili posredstvom maloga mozga. Naravno i eksteroceptivne draži (taktilni senzibilitet) – pritisak na stopalo igra ulogu u održavanju ravnoteže. Organizacija i mijelinizacija vestibularnog sistema i organizacija pokreta deteta u odnosu na gravitaciju počinje već u intrauterinom životu.

REGULACIJA MOTORIKE, MIŠIĆNI TONUS, REFLEKSI, TELESNA SHEMA

Regulacija motorike

Motorni sistem pokreće telo u celini i pojedine delove tela, služi za održavanje ravnoteže i stava tj. suprotstavljanju gravitaciji i drugim spoljnim silama. Svi pokreti sem onih pod kontrolom vegetativnog nervnog sistema (glatka muskulatura unutrašnjih organa) vrše se pomoću kontrakcija poprečno-prugastih mišića.

U regulaciji motorike učestvuju različiti neuronalni nivoi koje smo detaljno obradili. Rezimirajući treba istaći da u regulaciji motorike učestvuju **hijerarhijski** postavljeni složeno integrisani neurofunkcionalni kompleksi: spinalno-mišićni kompleks (nivo), ekstrapiramidni sistem, piramidni sistem, cerebellum i najviši, samo delom definisani nivo – **psihomotorne ideacije i inicijacije, praksije**, svesne i nesvesne kontrole i memorije.

Svi motorni sistemi (nivoi) deluju u funkcionalnom jedinstvu i zavisno od informacija senzitivnih /senzornih sistema.

Evolucija motornih funkcija od prostih ka složenim pokretima (radnjama) odvija se u toku sazrevanja motornih funkcija u toku života čoveka. Novorođenče već ima proste spinalne reflekse i reflekse moždanog stabla. Tokom prvih nedelja se javljaju složeniji posturalni refleksi, a zatim se sazrevanjem komisuralnih struktura i kore omogućuje izvođenje aktivnosti za koje je potrebna senzo-motorna koordinacija – hvatanje i posezanje. Da bi se izveli izolovani pokreti, početak kontrakcije glavnih pokretača mora biti praćen doziranom relaksacijom ili kontrakcijom agonista i sinergista, i fiksiranjem proksimalnih mišića ekstremiteta. Iako se u pokretima koriste i stereotipne i automatizovane sheme pokreta koje su integrisane na nižem nivou (bazalne ganglije), za voljne i ciljane pokrete neophodni su i viši nivoi integracije (kora velikog mozga, vizuelni sistem).

Mišićni tonus

Tonus skeletnih mišića nastaje tako što se kroz pripadna alfa-vlakna (aksoni alfa-motoneurona u prednjim rogovima kičmene moždine) neprestano odašilju retki impulsi. Tonus se povećava kada poraste ova osnovna učestalost impulsa, a smanjuje se kada učestalost izbivanja opadne.

Alfa-motoneuron u prednjem rogu neprestano odašilje impulse, jer je facilitiran aferentnim (senzitivnim) impulsima iz **mišićnog vretena** (draž je istezanje) – kada se mišić istegne poraste učestalost izbivanja iz vretena i tonus se povisi, i obrnuto. Znači osnovni tonus skeletnog mišića je velikim delom ostvaren povratnom spregom na spinalnom nivou. Međutim tonus je kontrolisan i supraspinalno putem tzv. „**gamaeferentnog sistema**“. Oko 31 % motornih vlakana čine gama-vlakna i zahvaljujući ovome sistemu („gama-petlja „) se praktično baždari mišićno vreteno (menja njegova dužina pošto se gama-vlakna završavaju na kontraktilnom delu vretena), odnosno menja njegova osetljivost na istezanje i time kontroliše i automatski podešava stepen kontrakcije bez obzira na veličinu opterećenja protiv koga mišić radi (servo-mehanizam). Stimulacija „gama-sistema“ se odvija impulsima iz: aktivacijskog dela retikularne formacije (ARAS), maloga mozga, bazalnih ganglija i same moždane kore.

Refleksi

Refleksi su odgovori na draži **bez** učešća volje.

Ukoliko se primeni ista draž na iste receptore, refleksni odgovori su isti.

Refleksi se dele na: mišićne (duboke), površne, posturalne, vegetativne, uslovne i patološke.

MIŠIĆNI REFLEKSI se nazivaju i proprioceptivnim, jer se i receptor i efektor nalaze u istom organu. Fiziološka osnova ovog refleksa je miotatski refleks tj. refleksna kontrakcija mišića na istezanje.

Posturalni refleksi

Ovi refleksni mehanizmi omogućuju: održavanje normalnog položaja – glave u prostoru, glave u odnosu na telo i ekstremiteta u odnosu na telo; potporne reakcije (reakcije odupiranja) i održavanje ravnoteže u odnosu na pomeranje težišta tela.

Nivoi refleksne integracije su počev od kičmene moždine, moždanog stabla, srednjeg mozga, bazalnih ganglija, malog mozga do kore velikog mozga.

Vestibularni aparat i jedra igraju bitnu ulogu u održavanju uspravnog položaja. Na promenu položaja glave, receptori labirinta menjaju tonus muskulature tela. Ako se glava okrene povećava se tonus vratnih mišića na strani prema kojoj je okrenuto **lice**. Impulsi iz jednog labirinta deluju pretežno na kontralateralnu vratnu muskulaturu. Osim iz labirinta, impulsi dolaze i iz mišića i zglobova vrata, trupa, ekstremiteta, i retine. Naročito su važni impulsi koji polaze iz receptora vratnih mišića. Pri okretanju glave na jednu stranu dolazi do lakog okretanja karlice na drugu stranu, nakon čega sledi okretanje ramena i kukova u smeru okretanja glave.

Labirintni i tonični refleksi vrata deluju uzajamno jedni na druge. Ove promene tonusa mišića pod dejstvom impulsa iz labirinta i vratne muskulature su od izuzetnog kliničkog značaja u **proceni** psihomotornog razvoja deteta i patološki izmenjene psihomotorike odraslih – REGRESIJA psihomotorike nakon povreda/bolesti CNS kod neuroloških i psihijatrijskih bolesnika (V.&N.IIanković,1990).

KLINIČKA PATOLOGIJA MOTORNOG SISTEMA

Piramidni sistem

Motorna kora

Nadražajna lezija u motornoj kori izaziva paroksizmalnu kontrakciju odgovarajućih mišića kontralateralno – fokalni motorni epileptični napad ili **Jackson-ov napad**.

Destruktivna lezija zone 4 S ili njenih aferentnih veza daje spastičnost suprotnog ekstremiteta. Danas se međutim smatra da se spastička hipertonija javlja ako se pored zone 4 S ledira i sama motorna zona 4 (po Brodmannu).

Ispred motorne zone za pokrete mišića larinksa je Brokina zona čije oštećenje izaziva **motornu afaziju**.

Piramidni put

Klasični **trijas lezije** piramidnog puta (lezije centralnog moto-neurona) je predstavljen:

- spastičkom paralizom
- pojačanim mišićnim refleksima i
- prisustvom patoloških refleksa.

Povrede piramidnog puta u **koroni radiati** daje oduzetost suprotne strane tela (hemiplegija) sa izrazitijom paralizom na jednom ekstremitetu.

Povreda u **KAPSULI INTERNI** daje zbog zbijenosti vlakana masivnu **hemiplegiju** suprotne strane, a zbog blizine senzitivnih puteva i hemianesteziju (i hemianopsiju). Neposredno nakon oštećenja dolazi faza šoka sa hipotonijom i ugašenim refleksima, a posle 1-2 dana se razvije spastičnost sa pojačanim refleksima.

Kod lezija u **moždanom stablu** zbog blizine piramidnih puteva češća je **kvadriplegija** od hemiplegije ili kombinovana hemiplegija sa lezijom jedara kranijalnih nerava – **hemiplegia alterna**. Do nivoa ponsa lezije izazivaju hemiplegiju sa „centralnim facijalisom“.

Posledice povrede PS na nivou **kičmene moždine** biće homolateralni motorni ispad bez ispada kranijalnih nerava: iznad cervikalne intumescencije – hemiplegija, u nivou cerv. intum. – mlitava oduzetost ruke i spastička oduzetost noge, ispod nje – spastička monoplegija u nivou lumbalne intumescencije – mlitava oduzetost noge.

Ekstrapiramidni sistem – lezije bazalnih ganglija

STRIJATUM – opsežnije lezije kod čoveka dovode do **statičkog tremora i tremora u miru**. Lezije koje uz oštećenje paliduma zahvataju i **substanciju nigru** izazvaća **horeiformne pokrete**.

NUCLEUS RUBER – pretpostavlja se da su znaci povrede ovog jedra – statički tremor, horeoatetoza i možda mioklonični trzajevi na suprotnoj strani tela.

SUBSTANTIA NIGRA – njeno lediranje ima za posledicu kliničku sliku **parkinsonizma** tj. rigor i akineziju.

NUCLEUS SUBTHALAMICUS – kod čoveka razaranje ovog jedra dovodi do **hemibalizma** (kontralateralno).

Očigledno je da je disfunkcije EPS veoma teško razmatrati separatno – poremećaj funkcije jedne od bazalnih ganglija u subkortikalnim reverberacijskim neuronalnim krugovima za posledicu ima poremećaj ravnoteže u celom sistemu i šire (cerebellum, vestibulum). Stoga je najsvrsishodnije kliničke manifestacije disfunkcije bazalnih ganglija deliti na dve grupe:

1. Hiperkinezije i
2. Hipokinezije.

1. HIPERKINEZIJE :

- Tremor – je ritmičko kretanje ekstremiteta ili glave sa frekvencijom od 3-12/sek. Nastaje naizmeničnom kontrakcijom antagonističkih mišića zbog čega dolazi do oscilacije tog dela tela sa istom amplitudom oko zamišljene osovine. Razlikuje se:

- a) Tremor u miru – opušteno ruke
- b) Statički tremor – ispružene ruke i
- c) Intencioni tremor (kinetski, akcioni) – koji nastaje u toku voljnih pokreta.

- Horeički pokreti su nevoljni, brzi, neritmički, nesimetrični, besciljni. Mogu zahvatiti razne segmente lica i tela, te kada su intenzivni ometaju govor, gutanje, pisanje, pa čak i stajanje. Kongenitalni ili rano stečeni horeički pokreti su često kombinovani sa atetozom (choreoathetosis) – lezija je u strijatumu (i drugim EP strukturama).

- Atetozni pokreti (athetosis) su spori, crvuljasti pokreti distalnih delova ekstremiteta: hiperekstenzija prstiju i šake, radijalna i ularna fleksija ručja, itd. Uzrok je istovremena kontrakcija agonista i antagonista pri čemu prevladaju čas jedni, čas drugi.

U slučaju da atetozni pokreti zahvate proksimalne zglobove ekstremiteta ili trup i vrat, razvija se torziona distonija (izvijanje oko vertikalne osovine trupa). Lezija spoljnog dela globusa pallidusa je česta kod atetozne, dok su kod torziona distonije nadene obimne povrede putamena.

- Hemibalizam (hemiballismus) – pokreti slični horeičkim, ali znatno većih amplituda i brzine uglavnom iz proksimalnih zglobova. Nastaju pri povredi kontralateralnog n. subthalamicusa (s. Luyis).

Ostali nevoljni pokreti su :

- pseudoatetoza je posledica oštećenja dubokog senzibiliteta ili lezija parijetalne kore (“ aferentna apraksija “);

- tikovi – lezija bazalnih ganglija, postencefalitično stanje, simptom neuroze...);

- Gil d’la Turet-ov sindrom (postencefalitično stanje, organski psihosindrom, OCD, frontalna epilepsija...);

- mioklonije;

- miokimije.

2. HIPOKINETSKI SINDROM

Hipokinetički sindrom se odlikuje hipertonijom ekstrapiramidnog tipa – rigor, tremorom u miru, kao i nedostatkom sinkinetičkih pokreta, smanjenom mimikom – facies hipomimica i u celini usporenom psihomotorikom.

Obično je posledica oštećenja bazalnih ganglija nakon encefalitisa, traume, intoksikacije, dejstva psihofarmaka (neuroleptika).

Mali mozak (cerebellum)

Znaci oštećenja cerebeluma

ATAKSIIJA je poremećaj koordinacije mišića u obavljanju jedne radnje. Za razliku od **spinalne** ataksije (oštećenje dubokog senzibiliteta zadnji korenovi) gde su **svi** pokreti nekoordinisani, kod **cerebelarne** ataksije poremećeni su samo **kompleksni** pokreti – hod, stajanje. Vizuelna kontrola ne koriguje cereb. ataksiju za razliku od spinalne. Lokomotorna ataksija se manifestuje kao hod u „cik-cak“, posrćući, sličan hodu pijanog čoveka na širokoj osnovi.

DISMETRIJA je poseban vid cerebelarne ataksije – to je nesposobnost ocenjivanja amplitude pokreta, brzine i jačine mišićne kontrakcije, zbog čega dolazi do prebacivanja preko cilja (hipermetria). Posebni vid dismetrije je **megalografija** tj. pisanje veoma krupnim slovima.

ADIJADOHOKINEZA je nesposobnost vršenja antagonističkih pokreta brzo i pravilno, npr. pronacija – supinacija.

ASINERGIJA – kod komplikovanih radnji se vidi odsustvo saradnje u kontrakciji mišića koji učestvuju u toj radnji (kod hoda trup zaostaje za nogama; pri ustajanju iz ležećeg položaja sa skrštenim rukama i abdukovanim nogama u sedeći, pacijent će prvo podići noge; složeni pokreti će biti rastavljeni na delove – **dekompozicija pokreta**).

HIPOTONIJA – snižen mišićni tonus je čest znak oštećenja malog mozga i nalazi se na strani oštećenja. Moguće su hiperfleksije i hiperekstenzije ekstremiteta, otpor mišića pri pasivnim pokretima je veoma snižen. Za razliku od hipotonije koja prati oštećenje perifernog motoneurona kod cerebelarne hipotonije mišićni refleksi su očuvani.

INTENCIONI TREMOR – kinetički ili akcioni tremor je prisutan osim kod lezije bazalnih ganglija i pri oštećenju cerebeluma.

OSTALI CEREBELARNI POREMEĆAJI – skandirani govor, nistagmus, pogrešno ocenjivanje težine predmeta (na strani lezije).

Poremećaji mišićnog tonusa

HIPOTONIJA – mlitavost ili flakcidnost nastaje pri oštećenju bilo kog dela spinalnog refleksnog luka. Pri leziji perifernog moto-neurona, bilo da je lezija u prednjim rogovima kičmene moždine (poliomijelitis) ili u samim perifernim nervima i mišićima (polineuritis, poliradikulitis), tonus je snižen zbog lezije eferentnog neurona. Kod tabesa dorsalisa hipotonija je posledica lezije zadnjih korenova (aferentnog neurona). Već je opisana cerebelarna hipotonija. Hipotonija se javlja i kod horeje. Hipotonični mišići su mlitavi i meki na palpaciju. Pri pasivnim pokretima otpor je smanjen, mogući su veći pokreti u zglobovima nego što je prosečno.

HIPERTONIJA se deli na:

- piramidnu ili spastičku i
- ekstrapiramidnu ili rigor

Spastička hipertoniya se odlikuje elastičnim otporom mišića na pasivno istezanje – otpor je obično na početku pokreta jači, a zatim slabiji (“fenomen peroreza“). Ova hipertoniya je na gornjim ekstremitetima na fleksorima podlaktice, a na donjim ekstremitetima na ekstenzorima potkolence. Spastičnost je rezultat hiperekscitabilnosti refleksa istezanja, što dovodi do povišenja toničkog refleksa na istezanje zavisno od brzine izvođenja pokreta (hiperaktivnost „gama-sistema“).

Rigor ili ekstrapiramidna hipertoniya ili plastična hipertoniya – na pasivne pokrete ekstremiteta se ne dobija refleksna kontrakcija samo istegnutog mišića, već istovremeno i kontrakcija antagonističkih mišića.

Ova hipertoniya je manje snažna od spastične, ne menja intenzitet u toku pokreta, ne zavisi od brzine pokreta. Upoređuje se sa otporom „olovne šipke „ ili „voska“ (flexibilitas cerea). Poseban

oblik ekstrapiramidne hipertoniije je fenomen „**zupčastog točka**“ (Negro-ov fenomen) – pri pasivnim pokretima se naizmenično oseća otpor i popuštanje zategnutosti.

2. NEURORADIOLOŠKA DIJAGNOSTIKA

U dijagnostici oboljenja centralnog nervnog sistema (CNS) neuroradiološke metode pregleda imaju veoma značajno mesto. Dijagnostika podrazumeva primenu: klasični rtg snimci, ciljani rtg snimci, radiogrami u specijalnim pozicijama i politomografski rtg snimci, ultrazvuk, kompjuterizovana tomografija (CT, CAT, KT SI TI scan) kao i pregled na aparatu za magnetnu rezonanciju (MRI, MRA s tim da je izbacen izraz nuklearna jer nema povezanost sa nuklearnom energijom I zračenjem).

U cilju prikazivanja patoloških promena mekotivnih nervnih struktura, u rentgen dijagnostiku uvedeni su pregledi sa aplikacijom pozitivnih i negativnih kontrastnih sredstava (intravenska aplikacija, intrarterijska aplikacija i peroralno davanje što zavisi od vrste pregleda prema targetovanoj dijagnozi.)

Cerebralni angiografski rtg pregled na direktan način prikazuje krvne sudove mozga. Pan-angiografski kateterizacioni metod po Seldinger-u (ili drugi pristupi napr.preko kubitalnih krvnih sudova) koristi se za prikazivanje bilateralnih slivova zajedničkih karotidnih arterija i vertebro-bazilarnog sliva.

Revolucionarnu promenu u radiološkoj dijagnostici predstavlja uvođenje kompjuterizovane tomografije (CT pregled) u kliničku praksu od strane dr. Jammes Ambrous-a 1. oktobra 1971. godine, Atkinson Morley bolnica, Engleska. U praksi je ogroman doprinos pružila kompanija "EMI" poznata po proizvodnji nosača zvuka (gramofonskih ploča). CT pregled omogućava direktno prikazivanje patoloških promena CNS-a. Konstruktori A.Cormac i G. Hounsfield su dobili za ovo otkriće Nobelovu nagradu 1979. godine.

Dynamic CT je dijagnostikovao najmanje patološke promene CNS-a pomoću numeričkih i grafičkih cirkulatornih studija. Na razvoj ove tehnologije su vrlo učestvovali stručnjaci iz nemački9h oglednih I razvojnih centara.

Magnetna rezonancija (**MRI**) je najnovija radiološka dijagnostička metoda direktnog prikazivanja, koja nije zasnovana na "X" zračnom dobijanju snimaka (**NMR** - Nuclear Magnetic Resonance, **MRI** Magnetic Resonance Imaging, **KST** - Kern Spin Tomographie.) Za primenu ove metode u kliničkoj praksi je dobijena Nobelova nagrada 2003. godine (Paul Lauterbur.) Naučnik Damadijan E. I danas pokušava da ospori dobitnika Nobelove nagrade jer je prvi patentirao primenu fenomena nuklearne magnetne rezonancije mada je praktična primena u medicine izoastala tj. nju je naučnik Pol Lauterbur konkretizovao I uveo u kliničku praksu.

2.1 METODE NEURORADIOLOŠKE DIJAGNOSTIKE

Mnogobrojne kongenitalne i stečene patološke promene u oblasti neurologije i psihijatrije kao i neuronaukama uopšte primenjuju se radiološke metode. Raniji izraz retgdgenoloogija je zamenjena u drugoj polovini prošlog veka u izraz radiologija i radiološke metode, tako isključivši ekskluzivno pravo naziva nove medicinske grane po nemačkom izumitelju K. Rentgenju. Klasična radigrafija i svi njeni varijeteti u specijalnim pozicijama se dopunjuju u algoritmu pregleda sa ultrazvukom (posebna varijanta kolor dopler ultrazvučni pregled) i kompjuterizovana tomografija kao i pregled na aparatu za magnetnu rezonanciju.

Klasični radiološki pregledi omogućavaju prikazivanje malformacija koštanih struktura lobanje i kičme kao i kostiju u celini.

Invazivni angiografski rgt pregledi cerebralnih krvnih sudova mogu direktno prikazivati malformacije krvnih sudova, dok na indirektan način postavljaju sumnje na manji broj malformacija.

Uvodjenje **CT** pregleda, prve direktne vizuelizacione metode u medicinsku praksu, omogućilo je otkrivanje mnogih malformacija, koje su ranije utvrđivane samo na obdukcijama ili intraoperativno. Na **CT** aparatima visoke rezolucije (**HQ** aparati) malformacije koštanih i mektkivnih struktura glave i kičme se u celini kvalitetno dijagnostikuju. Morfološke karakteristike normalnih anatomskih struktura i abnormalnosti mozga kompjuterizovana tomografija globalno prikazuje. U pojedinih malformacija, **CT** pregledom, ne prikazuju se u potpunosti svi detalji, koji su bitni za definitivno i precizno postavljenje dijagnoze (slabija rezolucija u vizuelizaciji mekotkivnih struktura).

Najnovniji multislajсни **CT** aparati (napr. 128 multislajсни skebner) omogućavaju sjajne rekonstrukcije i to multiplanarno, posebno koostuiju i mekotkivnih struktura. Ekstremnio dibru primenu je ovaj **CT** aparat ostvario u dijagnostici krvnih sudova srca i to kao skринing (ambulantni tretman) i dijagnostička metoda koja je trijažirala paciejnte da se doradi pregled digitalnom ili klasičnom substrakcioniom angiografijim (špotrebna hospitalizacija od nekoliko dana).

Ključni nedostaci **CT**-a su nemogućnost direktnog snimanja svih ravni preseka lobanje, slaba rezolucija u rekonstruktivnim ravnima posebno sagitalnoj ravni, niska rezolucija u morfološkim odnosima citoarhitektonike mozga, artefaktни koštanih struktura u preklapanjima tj. sumaciji snimljenih moždanih struktura itd. Prednost je brzina pregleda, niža cena pregleda kao mali broj kotrainduikacija).

MR predstavlja metod izbora u dijagnostici abnoramalnosti i anatomskih varijeteta morfoloških struktura kao i različite tj. raznorodne bolesti mozga, lobanje i kičme u celini.

Odličan kontrast i razlikovanje anatomskih detalja omogućava **MR** pregledu visok stepen preciznosti u dijagnostici u **T-1W** sekvenciji, dok se **T-2W** kao i ostale pomoćne, specijalne sekvencije manje koriste u potvrdi grupe napr. fakomatoza i malformacija, gde je neophodno jasnije razlikovanje likvornih šupljina i patoloških promena mekotkivnih struktura. Danas su razvijene specijalne sekvencije snimanja koje definiču vrstu bolesti tj. kvalifikuju lezije.

MR dijagnostika retkih malformacija, koje nisu *in vivo* registrovane na radiološkim snimcima, zahtevala je izvanredno poznavanje patoanatomskih struktura.

2.2 SPECIFIČNA PRIMENA NEURORADIOLOŠKIH METODA I NALAZI KOD POJEDINIH NEUROPSIHIJATRIJSKIH BOLESTI

Specifične metode neuroradiološke dijagnostike će iz didaktičkih razloga biti vezane za pojedina poglavlja o neurološkim i neuropsihijatrijskim bolestima, poremećajima i povredama CNS.

3. PSIHOMOTORNI POREMEĆAJI U NEUROPSIHIJATRIJI (MODEL REZIDUALNE SHIZOFRENIJE – HRONIČNI PSIHOORGANSKI SINDROM)

Istorijski osvrt

Presek kroz istoriju savremene psihijatrijske misli i prakse ukazuje na fazično smenjivanje koncepta „duševna bolest bez telesnog uzroka“ nasuprot koncepta „bolest duše je bolest mozga“, kroz čitav XIX i XX vek. Tzv. „bestelesna psihijatrija“ i tzv. „bezdušna neurologija“ često istu cerebralnu patologiju (npr: bolesti bazalnih ganglija) posmatraju iz dva opozitna ugla isključujući čak i mogućnost koincidencije ili paralelnog prisustva dva relativno nezavisna oboljenja.

Interesantno je da **GRIESINGER (1817-1868)** već 1845. godine kaže: „Da je ludilo bolest, da je bolest afekcija mozga i da se kao takvo može studirati samo sa medicinskog stanovišta“.

Za **H. MAUDSLEY-a (1835-1918)** u njegovoj knjizi „Telo i duša“ (1873) psihijatrijsko oboljenje je takođe sinonim za moždano oboljenje. Sledećih oko 100 godina je praktično svaka telesna pojava kod mentalnih bolesti bila „zanimljiva“ samo sa stanovišta psihološkog objašnjenja simboličkog značenja određenog telesnog znaka kod duševne bolesti.

Primeru radi, **JELLIFFE (1927,1940)** „objašnjava“ da se „fleksirana postura kod parkinsoničara može shvatiti kao potisnuti sadizam.“, a hipersalivacija u postencefalitičnim stanjima „kao dislocirana emisija semene tečnosti /ejakulacija.“

Učenje **SIGMUNDA FREUDA** i njegove simbolične interpretacije nesvesnih konflikata su dalje intenzivirali psihološki pristup duševnim bolestima. Napuštena je i dalja teorijska analiza distinkcije „ORGANSKO-FUNKCIONALNO“, pošto je njena uprošćenost očigledna : „organsko“ znači anatomsko ili strukturno ili fizičkog porekla, a „funkcionalno“ znači fiziološkog (biofizičkog, biohemijskog) porekla ili mentalnog (duhovnog) porekla.

EUGEN BLEULER u svojoj monografiji o „Dementio praecox“ prvi uvodi pojam **SCHIZOPHRENIA 1911.** godine i koristi Freud-ove ideje za interpretaciju svih simptoma bolesti.

Pandemija letargičnog encefalitisa 1917. godine koju je detaljno opisao **VON ECONOMO** u svojoj monografiji 1931. godine, navodi simptome postencefalitičnog parkinsonizma, katonone fenomene u akutnoj fazi bolesti i druge psihomotorne poremećaje slične manifestacijama hronične šizofrene psihoze.

E. BLEULER u poslednjem izdanju svog poznatog udžbenika psihijatrije 1937. godine, reterira od svog psihologističkog stava i prihvata da se klinička slika akutne šizofrenije veoma teško

može razlikovati od letargičnog encefalitisa, a da se hronične forme ove bolesti (hronična šizofrenije) razlikuju od postencefalitičnih stanja „zbog toga što su mentalni simptomi prominentniji od motornih.“

Interesantno je da je nova era u psihijatriji koja je započela psihofarmakoterapijom 50-tih godina ovog veka i koja je uspešno rešila problem hemijske fiksacije bolesnika, ponovo potisnula medicinski (biološki, cerebralni) pristup u psihijatrijskim klinikama i maksimalno omogućila razvoj psiho-socijalnog pristupa duševno obolelima. Pored značajnog doprinosa na planu humanizacije psihijatrijskog lečenja i uspešnije psiho-socijalne reintegracije bolesnika, očigledno je zbog konformizma praktično napuštena detaljnija etio-patogenetska i diferencijalno-dijagnostička eksploracija mentalnih poremećaja (Ilanković N., 1993.).

DR RICHARD HUNTER londonski psihijatar, koji je između 1960. i 1980. godine radio u „Friern Hospital“-u u Severnom Londonu, učinio je detaljnu dijagnostičku reviziju kod bolesnika navodno obolelih od šizofrenije i već više decenija smeštenih u psihijatrijske bolnice. Koristeći detaljan klinički pregled, neurološku obradu, objektivne analize (pregled likvora, EEG, PEG) i konsultujući druge ugledne specijaliste, utvrdio je značajne kognitivne i MOTORNE deficite kod pacijenata u smislu jasnog postencefalitičnog sindroma. U našoj sredini treba istaći doprinos uglednog srpskog neuropsihijatra **VLADIMIRA F. VUJIĆA** koji je 1948. godine opisao postencefalitične znake pod imenom „*Encephalitis larvata*“ kod neurasteničnog odnosno pseudoneurasteničnog sindroma. Nažalost nakon smrti Dr Hunter-a pacijenti su morali biti vraćeni u duševnu bolnicu i ponovo su dobili dijagnozu „šizofrenije“.

Detaljne studije ovog uglednog psihijatra o motornim deficitima kod psihijatrijskih bolesnika (tzv. „**FRIERN-studija**“) su i danas osnov za dalja istraživanja na ovom području.

Motorni poremećaji u psihijatriji/neuropsihijatriji

Pregledom većine klasičnih kliničkih studija o mentalnim bolestima (KAHLBAUM, KRAEPELLIN, BLEULER), uočavaju se opisi poremećaja motorike odnosno psihomotiliteta kao epi-fenomeni ili kao posledice/rezidue bolesti ili kao manifestacija psihopatološkog stanja. Najređe su tvrdnje da se radi o znacima moždanog oboljenja...

Kada se navode motorni/psihomotorni poremećaji u psihijatriji mogu se izdvojiti tri kategorije ovih smetnji:

- 1. IDIOPATSKI** (primarni) motorni poremećaji – za sada nepoznatog uzroka,
- 2. SIMPTOMATSKI** (sekundarni) motorni deficit kao manifestacija ili posledica neuropsihijatrijske bolesti (heredodegenerativne, razvojne, stečene), gde se mogu ubrojati: bolesti bazalnih ganglija, postencefalitična stanja, posttraumatska stanja, cerebrovaskulne bolesti, tumori, demijelizacione bolesti i demencije – ukoliko imaju manifestna psihijatrijska ispoljavanja (psihotičnog karaktera), kao i rezidualne psihoze (uglavnom šizofrenija-rezidualni tip).
- 3. JATROGENI** (medikamentozni) motorni poremećaji koji su posledica primene psihofarmaka (uglavnom neuroleptika) u lečenju duševnih bolesti. Pored ove kliničko-etio-patogenetske podele

motornih poremećaja u psihijatriji, neophodno je učiniti i vremensku distinkciju na fenomene koji su bili prisutni kod duševno obolelih i **PRE uvođenja neuroleptika** u terapijupsihozu i na one (jatrogene) koji su se pojavili sa neuroleptičkom erom.

Smatramo da je od posebnog interesa prezentiranje jedne od kliničkih studija o motornom deficitu kod psihijatrijskih bolesti iz tz. PRENEUROLEPTIČKE ere.

Švajcarski psihijatar **HANS STECK** je 1926. i 1927. godine publikovao ekstenzivnu studiju o ekstrapiramidnim sindromima kod psihijatrijskih bolesnika. Najčešći motorni (i visceromotorni) sindromi kod duševnih bolesnika koje je Steck opisao su bili sledeći:

- AKINEZIJA, uključujući imobilnost, asponantitet, sporost u inicijaciji i izvršavanju voljnih pokreta, te smanjena osetljivost na spoljne podsticaje;
- HIPERKINEZIJA, uključujući hiperaktivnost, „acting out“-e, negativizam, stereotipije, horeičke i atetozne pokrete;
- POREMEĆAJI POSTURE, uključujući fleksije (posebno glave), perzistenciju posture (katalapsiju) i kontrakturu ruku;
- POREMEĆAJI TONUSA, uključujući rigidnost, „voštanu savitljivost“ i hipotoniju;
- POREMEĆAJI FACIJALNE EKSPRESIJE, uključujući amimiju i spazme u čeonom predelu;
- POREMEĆAJI GOVORA, u uključujući dizatriju, a logiju, mutizam, perseveracije, palilaliju i eholaliju;
- VAZOMOTORNI POREMEĆAJI, uključujući edeme i cijanozu;
- SEKRETOMOTORNI POREMEĆAJI, uključujući seboreju, salivaciju i znojenje; i
- POREMEĆAJI ZENICE, uključujući anizokoriju, midrijazu i poremećaje refleksa.

STECK je karakterisao ove motorne sindrome kao bolesti ekstrapiramidnog sistema (bazalnih ganglija) slične onima kod Wilson-ove bolesti i letargičnog encefalitisa. Isticao je analogiju motornih simptoma kod epidemičnog encefalitisa, progresivne paralize (neurolues) i katatone šizofrenije, u akutnim fazama i u fazama hroničnog defekta. Pri tome je isticao da poremećaji istih cerebralnih sistema daju naravno sličnu simptomatologiju, ali da etiopatogeneza može biti sasvim različita!

Studija **PAUL-a GUIRAUD-a** iz 1924. godine o KATATONIM FENOMENIMA je takođe iz „pre-neuroleptičke“, ali i „postencefalitičke ere“ u neuropsihijatriji. Njegova zapažanja se uklapaju u opus različitih autora (kliničara i patologa), koji su potvrdili subkortikalnu genezu katatonih

fenomena, ali je i dalje ostalo otvoreno pitanje patoanatomskih promena kod drugih oblika šizofrenije koji se tada postojećim tehnikama nisu mogli potvrditi (misli se na obdukcioni materijal).

Očigledno se oboljenja slične fenomenologije ali različite etiopatogeneze klasifikuju kao šizofrenija; da su to bolesti nepoznatnog, organskog i psihogenog uzroka; da su neki shizofreniformni sindromi čak ekstrakerebralnog porekla (sindrom sprua, Gilbert-ov sindrom) i da često predstavljaju pseudo-shizofrena stanja ili shizofreniji slična stanja u sklopu poremećaja ličnosti, afektivnih poremećaja, i mnogih somatskih bolesti (Ilanković N.,1993). Obučavanje psihijataru za pomno ispitivanje objektivnih motornih poremećaja može znatno doprineti diferenciranju shizofrenih sindroma koji su kompleksne neuropsihijatrijske bolesti, cerebralne ili cesto i ekstrasebralne geneze (Ilanković N, Ilanković A, 2104)

GUIRAUD uključuje sledeće psihomotorne fenomene u **KATATONI SINDROM**:

- Porast tonusa,
- Perzistenciju pasivno ili aktivno indukovane posture,
- Prekid kretanja (“blok“),
- Negativizam,
- Docilnost,
- Motorne perseveracije i stereotipije,
- Manirizam,
- Eholaliju i ehopraksiju,
- Poremećaje facijalne ekspresije,
- Vazomotorne i trofičke poremećaje.

Naravno, mnogi pacijenti shvaćeni kao oboleli od katatone forme šizofrenije, pokazivali su i druge znake lezije bazalnih ganglija kao što su: gubitak harmoničnosti složenih pokreta, rigor, hipomimiju, nevoljne pokrete, nevoljno ponavljanje pokreta i vegetativne poremećaje.

Motorni poremećaji kod šizofrenije

U XIX veku motorni poremećaji su bili integralni deo svakog opisa shizofrene bolesti.

KARL KAHLBAUM (1828-1899) koji je prvi opisao **HEBEFRENIJU** 1863. godine, na svom predavanju na Univerzitetu u Koenigsberg-u 1866. detaljno opisuje KATATONIJU. U svojoj monografiji „Die Katatonie oder das Spannungsirresein“ (“**KATATONIJA ili LUDILO TONUSA**“)

objavljenoj 1874. godine Kahlbaum opisuje sledeće motorne poremećaje: abnormalne posture, tipična fleksija glave, rigidnost i otpor na pasivne kretanje, smanjena spontana aktivnost, siromaštvo pokreta i smanjeni odgovor na draži, generalna hiperaktivnost, raptusi aktivnosti ili hiperaktivnosti (destruktivnosti), abnormalni pokreti tela, udova i lica (uključujući trzaje, treptaje, spazme), abnormalne pokrete očiju, poremećaj hoda, abnormalni govor (mutizam, smanjen spontani govor, logoreja, alogija).

EMIL KRAEPELIN uključuje Kahlbaum-ovu „katatoniju“ među tri osnovna tipa „Dementio praecox“, opisuje katatoni stupor i pomamu i preko 20% svojih bolesnika razvrstava u „katatonu formu“. Opisuje dve grupe simptoma kod obolelih: **PSIHIČKE** i **TELESNE**, a među „telesne“ ubraja: glavobolju, poremećaj zenica, poremećaj refleksa, afaziju, konvulzije, spazme, vazomotorne poremećaje, promene krvnog pritiska, respiracije, sekrecije pljuvačke, temperature, menstruacije, krvne slike, metabolizma, spavanja i apetita.

Interesantno je da Kraepelin opisuje i tzv. „**CEREBELARNU FORMU**“ Dementio praecox...(o „Cerebelarnoj patologiji i psihozama“, smo pisali 1988., **ILANKOVIĆ N, JAŠOVIĆ-GAŠIĆ M.**) Među **PSIHIČKIM** simptomima navodi niz **PSIHOMOTORNIH** manifestacija koje ubraja u **poremećaje VOLJE** (što se praktično nije izmenilo od 1919. godine, kada je objavljen engleski prevod njegovog dela „Dementia praecox and Paraphrenia“, do danas). „**PSIHIČKI**“ simptomi

Kraepelina su sledeći: nedostatak impulsa za samostalnu akciju (abulija); automatska poslušnost (sugestibilnost, docilnost) uključujući „voštanu savitljivost“, perzistenciju pasivno indukovane posture, eholaliju i ehopraksiju; katatonu ekscitaciju, perzistentne „izlive besa“ (pomamu); stereotipija i perzistencija nesvrshodnih pokreta, položaja i akcija; manirizme i distorzije normalnih pokreta (uglasti pokreti, korišćenje prevelike snage za nesvrshodne trzaje ili uključenje grupe mišića neadekvatnih za taj pokret) tako da je radnja besmislena i nesvrshodna; parabolije (naglo, ćudljivo stopiranje ili započinjanje akcije, često kontra akciji koja se traži ili očekuje); smanjenje spontane govorne produkcije, mutizam, eholalija, perseveracije, alogija, inkoherencija, amencija. Iako je Kraepelin sve ove fenomene opisao kao „psihicke“ poremećaje tj. poremećaje „volje“, posebno poglavlje je posvetio anatomskoj osnovi morbozenih pojava locirajući ih prema tadašnjim znanjima o „sedištu psihickog života“ u „frontalnu i temporalnu koru“.

EUGEN BLEULER koji je 1911. godine preimenovao Kraepelin-ovu „Dementia praecox“ u SCHIZOPHRENIA, dopunio je semiologiju ove duševne bolesti koristeći FREUD-ova psihoanalitička objašnjenja za interpretaciju pojedinih morbozenih fenomena. Tako na primer: spazme peri-oralne muskulature je „video“ kao „prezir okoline“ i „vrstu samozadovoljavanja“; pokrete glave kao „dislocirane koitalne pokrete“, ljubljenje cipela drugih ljudi ili ljubljenje poda, zemlje je bio izraz „kompleksa inferiornosti“; „roking“ ili stereotipno ljuvanje tela je shvatio kao izraz „dečijih kompleksa“, nesuvisle navale plača i smeha (koje je Kahlbaum opisao kao fizičke simptome) Bleuler shvata kao „rad nesvesnih kompleksa“. Ova shvatanja Freuda, Bleulera i drugih su dovela do apsurdne situacije u kliničkoj psihijatriji u kojoj je zavladao dogma da „samo organske psihoze pokazuju poremećaje svesti, memorije, sensorijuma i motiliteta, a da kod šizofrenije takvih fenomena nema.“ Zanimljivo je da Bleuler ipak u svojim knjigama diskutuje o cerebralnim (subkortikalnim) mehanizmima koji bi možda učestvovali u patogenezi simptoma, ali samo zato da bi takve teze odbacio. Sa druge strane Bleuler je često govorio da dijagnozu šizofrenije može načelno postaviti videvši samo „DRŽANJE, KRETANJE, HOD i MIMIKU pacijenta“...

WERNICKE-ova škola međutim postavlja POREMEĆAJE MOTILITETA u središte šizofrene bolesti.

KARL JASPERS u svom poznatom delu „Allgemeine Psychopathologie“ („Opšta psihopatologija“) čije je prvo izdanje ugledalo svetlost dana 1913. godine (a zatim dopunjena izdanja 1919., 1922, 1942. Odnosno 1946., ponovljeno 1965., a prevod na našem jeziku tek 1978. godine kao delo pok. Dr Pavla Milekića), u poglavlju o „MOTORICI“ kaže: „...Sa stanovišta psihickog refleksnog luka konačno se sva psihicka zbivanja slivaju u motorne pojave uz čiju pomoć se put spolja prazni rezultat unutrašnje obrade draži. Sa stanovišta unutrašnjeg shvatanja SVEST VOLJE SE PREOBRAĆA U POKRET; voljnom činu je podređen izvanvesni motorni mehanizam koji ovom voljnom činu daje dejstvenu moć. Mnogobrojne i groteskne pokrete duševnih bolesnika možemo dakle istraživati sa dve strane – ili pokušavamo da upoznamo samo u njihovim poremećajima koji prema okolnostima mogu postojati nezavisno od bilo kakve psihicke anomalije (ove fenomene izučava neurologija); ili se trudimo da upoznamo abnormalni duševni život i svest volje bolesnika, čije se normalne posledice odražavaju upadljivim kretanjama.“

Jaspers sve poremećaje motorike deli na: 1. NEUROLOŠKE poremećaje kretanja i APRAKSIJE, i 2. PSIHOTIČKE poremećaje kretanja.

1. NEUROLOŠKI poremećaji kretanja (koje Jaspers naziva „POREMEĆAJI MOTILITETA“) i APRAKSIJE odnose se na piramidne, ekstrapiramidne i cerebelarne disfunkcije, odnosno poremećaje viših nervnih delatnosti. Ističe da „*PSIHOPATOLOGIJA MORA POZNAVATI POREMEĆAJE MOTILITETA DA NE BI NEKORISNO POKUŠAVALA DA IH RAZUME PSIHOLOŠKI*“.

2. PSIHOTIČKI POREMEĆAJI KRETANJA – gde opisuje: a) AKINETIČKA STANJA – fenomen „psihičkog jastuka“, „voštanu savitljivost“, „mlitavu nepokretljivost“, usiljeni položaj statue;

b) HIPERKINETIČKA STANJA – „motorno uzbuđenje“ (pomamu), kretnje koje podsećaju na atetozne, horeičke i prisilne, koje se neprekidno i stereotipno ponavljaju. Opisuje i složene impulsivne radnje koje slične smisaonim radnjama – gimnastika, vojnički egzercir, navalna psovki. Jaspers takođe ističe različito ponašanje bolesnika pri „spontanim kretanjama“ i kretanjama koje treba izvršiti „po nalogu“ („inicijativne“ i „reaktivne kretnje“ po Wernicke-u). Na primer: bolesnik sam jede, ali za to vreme uopšte ne reaguje na naloge. Sa druge strane kada se da nalog, stiže se utisak da ga je bolesnik shvatio, ali nikako ne započinje radnju ili je naglo prekida ili postupa suprotno ili reaguje kada to više niko ne očekuje – tzv. „reagovanje u poslednjem trenutku“ (Kleist).

Što se tiče GOVORA ovaj autor razlikuje: 1. Poremećaje ARTIKULACIJE, 2. AFAZIJE, i 3. PSIHOTIČNE POREMEĆAJE GOVORA (mutizam, logoreja, perseveracije, verbigeracije, paralogija, eholalija).

REZIMIRAJUĆI klasične studije o MOTORNIM POREMEĆAJIMA kod ŠIZOFRENIJE, može se reći da klinički pristup fazično osciluje između „cerebralnog“ i „necerebralnog“ (psihološkog) načina objašnjavanja ovih pojava. Impresivno je sa kakvom preciznošću velikani kliničke psihijatrije opisuju telesne (i motorne) poremećaje, a zatim ih sa lakoćom zanemaruju ili stavljaju u drugi plan.

Vrhunac isključivosti se vidi ipak u najsavremenijim klasifikacijama mentalnih oboljenja (DSM-III-R, DSM-IV, MKB-10), koje u potpunosti skotimiziraju čitavu paletu psihomotornih poremećaja i poremećaja govora kod šizofrene bolesti. Nova američka klasifikacij psihijatrijskih poremećaja DSM-V navodi načelno neurokognitivne smetnje kod šizofrenije.

Novija istraživanja motornih poremećaja kod šizofrenije

Početak nove tzv. **psihofarmakološke ere** u psihijatriji na neobičan način podstiče samo biohemijska istraživanja patogeneze endogenih psihoza (uticaj farma-industrije.), a maksimalno pojednostavljuje klinički pristup etio-patogenezi i diferencijalnoj dijagnozi mentalnih poremećaja po principu „ako postoji lek nije važan uzrok.“ Sa druge strane pojava komplikacija pri primeni neuroleptičke medikacije (jatrogeni motorni poremećaji tipa: akutnih diskinezija, medikamentoznog parkinsonizma i tardivnih diskinezija), ponovo fokusira pažnju kliničara na

poremećaje, ali ne zbog razmatranja suštine bolesti, nego zbog straha od nuspojava (i visokih odštetnih zahteva, npr. u SAD). Istovremeno, zahvaljujući „hemijskoj humanizaciji“ prilika u duševnim bolnicama, maksimalno se razvija psiho-socijalni pristup u lečenju i rehabilitaciji šizofrenih i drugih bolesnika.

Tek 80-tih godina **THEO MANSCHRECK** i njegove kolege u Bostonu, ponovo obraćaju pažnju na **MOTORNE POREMEĆAJE** kod **ŠIZOFRENIJE** i kroz niz kliničkih studija beleže podatke o: generalizovanoj inkoordinaciji i nespretnosti, stereotipnim kretnjama i posture (kao što su – trljanje, klimanje, grimasiranje), manirizmima, blokadi motorne akcije, poremećajima voljne aktivnosti. Motorne abnormalnosti su bile udružene sa: poremećajem asocijacija, zaravnjenim afektom i drugim tzv. „**MEKIM NEUROLOŠKIM ZNACIMA**“ (Soft Neurological Signs). Na kraju, T. Manschreck je izdvojio grupu bolesnika kod kojih je mogao dokazati neuropatološki supstrat (leziju bazalnih ganglija), a psihomotorne fenomene kod ostalih bolesnika je nastavio interpretirati „psihološki“ kao „poremećaje pažnje“.

Kapitalni doprinos ovoj oblasti istraživanja je dao britanski neurolog i psihijatar **DANIEL ROGERS** koji je 1978. godine nastavio rad **RICHARDA HUNTERA**. Napravio je sjajnu retrospektivnu studiju od 1911. godine (kada je E. BLEULER uveo pojam „Schizophrenia“), do 1955. godine, tj. do „neuroleptičke ere“ i posle 1955. godine (1955-1978) tj. u eri masivne primene neuroleptika. Pri tome je D. Rogers pokazao:

- da je **88 %** šizofrenih bolesnika imalo barem **JEDAN MOTORNI** (neurološki) poremećaj i **PRE PRVE** psihijatrijske hospitalizacije,
- da je **92 %** bolesnika imalo **MOTORNE** poremećaje u toku prvih 5 godina hospitalizacije i **bez** bilo kakvog biološkog lečenja,
- da je **98 %** šizofrenih bolesnika imalo barem jednu vrstu **MOTORNOG DEFICITA** pre 1955. godine tj. **PRE** uvođenja neuroleptičke terapije; i konačno,
- da **SVIH 100 % šizofrenih bolesnika** pregledanih 1992. godine ima barem **JEDNU** vrstu **MOTORNOG DEFICITA**, a **91 % VIŠE** kategorija motornih poremećaja, što je potvrđeno i u našem istraživanju (100 % ispitanih bolesnika sa dijagnozom Šizofrenija-rezidualni tip, ima **MOTORNI DEFICIT** (ILANKOVIĆ N. & ILANKOVIĆ V., 1994).

Studija D. Rogersa nosi naziv „**FRIERN STUDY**“, jer je rađena na materijalu Friern Hospital-a u severnom Londonu (gde je svojevremeno radio i pionir ovih istraživanja R. HUNTER), a objavljena je u „British Journal of Psychiatry“ 1985. godine.

D. Rogers u svojoj najnovijoj studiji 1992. godine detaljno prikazuje učestalost pojedinih motornih poremećaja kod 100 ispitanih bolesnika. Svi ispitanici su imali:

- poremećaje posture i tonusa,
- tendenciju ka fleksiji (posebno glave i vrata) sa različitim stepenom rigidnosti,
- poremećaj motornih performansi (spontanih i izazvanih),
- karakteristične teškoće u inicijaciji,
- perzistenciju motornih aktivnosti, što vodi restrikciji celokupnog repertoara motornog ponašanja,
- neadekvatne motorne radnje (kratke, prekinute, ponavljane, nesvršishodne, abruptne),
- poremećaje automatskih pokreta (hodanje, treptanje),

- poremećaje govora.

Procentualno učešće ovih psihomotornih poremećaja je bilo sledeće:

- ABNORMALNOSTI POSTURE u **86 %** bolesnika:

fleksija glave (ležeći bez jastuka) 72%
fleksija glave (pri uspravnom stavu) 63%
dorzalna kifoza (upadljiva) 37%
fleksija ruku 21%
fleksija prstiju 21%
hiperpronacija/abdukcija/
hiperekstenzija ruku/tela 22%
perzistencija posture 11%

- POREMEĆAJI TONUSA u **85 %** ispitanika:

porast tonusa u vratu 71%
porast tonusa u rukama 43%
snižen tonus u vratu i rukama 2%
fenomen „zupčastog točka“ 45%
„gegenhalten“ (porast tonusa
srazmerno amplitudi pasivnog pokreta) 8 %

- POREMEĆAJI VOLJNIH POKRETA u **97 %** ispitanika:

opšta redukcija aktivnosti 47%
potrebna pomoć pri umivanju/oblačenju 82%
potrebna pomoć pri hranjenju 26%
usporenje, „zaleđenje“, abruptnost 21%
teškoće sa praćenjem predmeta pogledom (na nalog) 87%
teškoće sa podizanjem ruke (na nalog) 81%
teškoće sa protruzijom jezika (na nalog) 66%
ehopraksija 29%

- POREMEĆAJI OPŠTE MOTORNE AKTIVNOSTI u **64 %**:

generalna hiperaktivnost 25%
„acting-out“-i sa vikanjem, psovka, kletvama, pretnjama ili nasiljem 36%
abnormalno ponašanje (doticanje ili praćenje drugih, doticanje ili skupljanje stvari, samopovređivanje, razbijanje stvari, svlačenje preterano čišćenje) 20%

- ABNORMALNI POKRETI GLAVE, TELA i UDOVA u **67 %**:

kratki, isprekidani 29%
polu-svršishodni 29%

ritmični 26%
produženi, spazmodični 3%
tremor 16%
kompleksni tikovi 10%

- ABNORMALNOSTI HODA u **48 %** slučajeva:

okretanje glave i tela „u bloku“ 20%
spori hod 16%
“vučenje nogu“ 16%
redukcija udruženih pokreta 17%
groteskni hod 7%

- ABNORMALNI SPONTANI OČNI POKRETI u **48 %**:

abruptne, konjugovane devijacije očiju 28%
lutajući pogled 26%
zurenje 3%
“tamo-amo“ pokreti 1%

- ABNORMALNOSTI TREPTANJA u **38 %**:

učestaliji 22%
ređi 14%
naleti brzog treptanja 3%

- ABNORMALNA MIMIKA u **74 %** slučajeva:

spazmodične kontrakcije jednog ili više ličnih mišića 52%
peri-oralni pokreti 35%
amimija 11%
drugo 9%

- ABNORMALNOSTI U GOVORNOJ PRODUKCIJI u **95 %**

bolesnika:
mutizam 22%
redukovani govor 25%
vokalni „ispadi“ 53%
alogija 51%
promena zvučnosti, glasnosti 24%
mucanje ili palilalija (ponavljanje zadnje reči) 16%
eholalija 8%

Analizirajući podatke iz ove značajne studije, svaki iskusni kliničar može asociirati na svoje bolesnike i čitavu paletu psihomotornih poremećaja koje su oni ispoljavali i koji su ih čak identifikovali više nego mentalni poremećaji (a paradoksalno se stavljaju u drugi ili „treći plan“).

Kompleksnost ove problematike će se u potpunosti predočiti u sledećem poglavlju o JATROGENIM (medikamentoznim) motornim poremećajima koji se u savremenoj psihijatrijskoj praksi sreću paralelno sa primarnim i sekundarnim (simptomatskim) motornim poremećajima, često adirani na njih ili u kompleksnom konglomeratu prirodnih, abnormalnih i jatrogenih pokreta.

Jatrogeni poremećaji pokreta

Jatrogeni poremećaji pokreta se javljaju kao posledica primene farmakoloških sredstava, prvenstveno psihofarmaka iz grupe neuroleptika koji se koriste kao anti-psihotična sredstva. Najčešći su ekstrapiramidni motorni i vegetativni poremećaji koji nastaju usled hemijske blockade dopaminskih receptora u CNS.

Dele se na: 1. Akutne, 2. Hronične i 3. Pozne (jatrogene poremećaje motorike).

Akutne distonije/diskinezije (Akutni disleptični sindrom)

Prosečno oko 10% pacijenata podvrgnutih neuroleptičkom tretmanu u prvih nekoliko sati (ili dana) po primeni leka razvijaju dramatičnu sliku akutnih diskinezija. Nevoljni pokreti zahvataju: vrat (spazmodični tortikolis ili retrokolis), vilicu (krivljenje vilice ili trizmus), jezik (protruzija, uvrtanje) ili trup (opistotonus). Mogu se javiti i nagli trzaji očnih jabučica (na gore ili u stranu) tzv. „okulogirne krize“ (ova pojava se može javiti i kasnije u toku tretmana). Distonije mogu biti i u vidu blefarospazma, glosofaringealnih diskinezija (dizartrija, disfagija), a kod dece i kao skolioza, lordoza, pokreti pisanja. „Grčevi“ su bolni, izazivaju strah i kliničara treba da upozore na eventualne dalje komplikacije/nuspojave neuroleptika (preosetljivost). Akutne distonije su češće kod mlađih ljudi (mlađih od 40 godina), ali se mogu javiti u svakom uzrastu i kod oba pola. Najrizičnije je i.m. davanje visoko-potentnih neuroleptika (haloperidol, flufenazin), a distonije su najređe pri primeni tiroidazina (Melleril). Pretpostavlja se da je patogenetski mehanizam dopaminergična hiperaktivnost na nivou bazalnih ganglija, koja nastupa kada pada nivo neuroleptika u CNS. Fluktuacija distonija može da navede kliničara na pogrešan zaključak da se radi o histeriformnim pojavama, a diferencijalna dijagnoza treba da uključi i tardivne diskinezije i epileptične fenomene. Lečenje i prevencija se sastoji u parenteralnom davanju „antiparkinsonika“ (centralnih antiholinergika tipa biperidina). Iako se obično razvija tolerancija na ovaj nuzefekat, neki kliničari preporučuju zamenu neuroleptika.

Akatizija

Akatizija je krajnje neugodno subjektivno osećanje pacijenta u vidu unutrašnjeg nemira, osećanja da ga „ne drži mesto“, što ga čini motorno uznemirenim i disforičnim. Fenomen je primarno motorni i ne podleže kontroli volje. Može se javiti bilo kada u toku neuroleptičkog tretmana i može se pogrešno dijagnostikovati kao psihotična anksioznost, agitacija ili loša saradnjapacijenta. Patogenetski mehanizam nije potpuno jasan, ali verovatno uključuje dopaminsku receptorsku blokadu. Tretman je antiholinergikom (antiparkinsonik), betablokerom i/ili benzodiazepinima.

Medikamentozni parkinsonizam

Medikamentozni parkinsonizam se javlja kod oko 15 % pacijenata tretiranih neurolepticima i to obično nešto kasnije, tj. između 5. i 90. dana lečenja. Sindrom uključuje ekstrapiramidnu hipertoničnost (rigor), fenomen „zupčastog točka“ (naročito na vratu – Negroo-ov fenomen), hod sitnim koracima (pacijent vuče stopala po podu) i pogrbljeno držanje (pitekoidni stav). Postoji tremor u miru, ali je tremor u vidu „pravljena pilula“ redak (čest kod idiopatskog parkinsonizma tj. M. Parkinsoni). „Rabbit syndrome“ („zečiji sindrom“) sa fokalnim, perioralnim tremorom se obično javlja kasnije. Prisutna je hipomimija (amimija), bradikinezija (akinezija), facies olleosa, što se ponekad pogrešno dijagnostikuje kao tzv. „negativna forma“ šizofrenije i ne leči se antiparkinsonikom. Medikamentozni parkinsonizam je dva puta češći kod žena, javlja se u svakom uzrastu, ali obično posle 40 godine. Visoko-potentni neuroleptici sa slabim antiholinergičnim dejstvom su najrizičniji, dok su hlorpromazin i tioridazin u tom smislu bezazleniji. Patogenetski mehanizam je blokada dopaminergične transmisije u nigro-strijatnom sistemu. Diferencijalna dijagnoza treba da isključi idiopatski parkinsonizam (Morbus Parkinsoni), druge simptomatske (organske) parkinsonizme i depresije. Tretman je antiholinergičnim lekovima, dok preparati L-DOPE nisu efikasni i mogu dovesti do egzacerbacije psihoze.

Tardivne diskinezije (TD)

Tardivne diskinezije su pozni (odloženi) nuzefekti neuroleptičke terapije. Od posebnog su značaja zbog: 1. Diferencijalno-dijagnostičkih problema (interferišu sa motornim poremećajima/sekvelama osnovnog psihijatrijskog ili neuropsihijatrijskog oboljenja; 2. Terapijski su refraktarne; 3. Imaju negativne efekte na psihomotorne i vitalne performanse duševnog bolesnika odnosno povećavaju stepen njegove invalidnosti! Sindrom čine abnormalni, iregularni, nevoljni, horeo-atetoidni pokreti mišića glave, udova i trupa. Izraženost pokreta je nekada minimalna (tako da se neozbiljno shvataju od strane lekara i porodice), ali su pokreti češće značajno onesposobljavajući za pacijenta. Perioralni pokreti tzv. oro-bukalne i orolingvalne diskinezije su najčešći nalaz – palcanje, uvrtnje i protruzija jezika, zatim pokreti žvakanja i izvrtnja vilice, pućenje usana, grimasiranje, štucanje, podrigivanje. Nevoljni pokreti prstiju i stiskanje šaka su takođe česti, kao i tortikolis i retrokolis, čak uvrtnje trupa i karlice. Oro-faringealne (disfagija) i respiratorne diskinezije mogu biti ozbiljan problem za pacijenta. Diskinezije se pojačavaju pri psihičkoj napetosti što je čest razlog dijagnostičke greške („psihogeni“, „hy-fenomeni“) i prestaju u toku spavanja. Većina neuroleptika može izazvati tardivne diskinezije (TD), mada tioridazin (Melleril) najređe.

FAKTORI RIZIKA su: 1. Duža primena neuroleptika; 2. Ženski pol; 3. Pacijenti stariji od 50 godina; 4. Moždana oštećenja/povrede; i 5. Primena neuroleptika kod afektivnih bolesti.

Oko 50-60% hronično hospitalizovanih bolesnika ima sindrom TD. Međutim 1 do 5% šizofrenih bolesnika je imalo ovakve motorne smetnje i PRE uvođenja neuroleptika u terapiju (pre 1950. godine). Hipotetički patogenetski MEHANIZAM TD je hipersenzitivnost dopaminergičnih receptora u bazalnim ganglijama kao rezultat hronične hemijske blokade istih.

PREVENCIJA ovog hroničnog motornog deficita (invalidnosti) se ogleda u sledećem: 1. Primena neuroleptika samo kod jasnih indikacija; 2. Davanje najniže moguće doze; 3. Redovno praćenje eventualne pojave TD specijalnim rejting-skalamama (kao što su AIMS-Abnormal Involuntary Movement Scale, i TDRS-Tardive Dyscinesia Rating Scale).

DIFERENCIJALNA DIJAGNOZA TD uključuje: 1. Shizofrene manirizme i stereotipije; 2. Probleme sa zubima (protežom); 3. Meige-ov sindrom i druge senilne diskinezije; 4. Drugim (ne-neuroleptičkim) lekovima izazvane/pogoršane diskinezije (antidepresivi, antihistaminici, antimalarici, difenilhidantoin, teški metali, L-DOPA, simpatikomimetici); 5. Cerebralnu hipoksiju; 6. Hepatičku encefalopatiju; 7. Huntingtonovu horeju; 8. Hipoparatiroidizam; 9. Postencefalitične diskinezije; 10. Horeju u trudnoći (Chorea gravidarum); 11. Renalnu insuficijenciju; 12. Malu horeju (Chorea minor); 13. Sistemski lupus; 14. Hipertireozu; 15. Torzionu distoniju; 16. Tumore CNS; 17. Wilsonovu bolest, itd.

Mada se TD najčešće javljaju pri REDUKCIJI DOZE NEUROLEPTIKA, pri prelasku sa parenteralne na oralnu medikaciju, pri prelasku na dozu održavanja depo-preparatima i pri primeni antiholinergika; prva pojava nevoljnih pokreta kod hroničnih bolesnika po većini autora podrazumeva – redukciju ili prekid neuroleptičke terapije, te eventualno prelaz na atipični anti-psihotik KLOZAPIN.

Za sada NE postoji specifični način lečenja TD, te je PREVENCIJA najznačajnija. Pokušaji primene litijuma, karbamazepina, benzodiazepina, kao i holinergika, DOPA-agonista (bromokriptin), GABA-ergika, valproata..., daju kontroverzne rezultate.

Primena određenih **KINEZITERAPIJSKIH PROCEDURA** može dati određeni doprinos poboljšanju motornih performansi ovih bolesnika i njihove sposobnosti samozbrinjavanja tj. smanjiti stepen telesne invalidnosti hroničnih duševnih bolesnika (videti naše istraživanje).

PROCENA MOTORNOG DEFICITA KOD REZIDUALNOG TIPRA ŠIZOFRENIJE

OSNOVNI PRINCIPI I METODE PROCENE

Teorijski okvir – DŽEKSONIZAM

Razmatranje motornog deficita kod postpsihotičnih rezidualnih stanja (šizofrenije – rezidualnog tipa) zasnovali smo na jednom teorijskom okviru i tri empirijske argumentacije.

TEORIJSKI OKVIR našeg pristupa proceni i shodno tome tretman u motornih (psihomotornih) poremećaja naših (šizofrenih) bolesnika čini **TEORIJA DISOLUCIJE I RESOLUCIJE NERNVIH FUNKCIJA** odnosno *EVOLUCIONOG HIJERARHIJSKOG USTROJSTVA FUNKCIJA U NERNVOM SISTEMU* (teorija engleskog neurologa **Huglings-a JACKSON-a** 1834-1911.). Osnovni smisao Jackson-ovog učenja inspirisanog tadašnjim vladajućim učenjem u filozofiji „evolucioniističkom doktrinom“ Herberta SPENCERA je u stavu da se „disolucija nernvnih funkcija odvija u obratnom

smeru od njihove evolucije“. Važno je napomenuti da je Jackson svoju teoriju prvobitno formulisao u pokušaju objašnjavanja **psihoza** (a da su njenu kasniju primenu anglo-saksonski autori preneli u neurologiju (očigledno je autor imao jedino mogući pristup ovim problemima, a on je neuropsihijatrijski!). Prednost Jackson-ove teorije je u funkcionalnosti interpretacije simptoma i znakova bolesti koji su oslobođeni bukvalne zavisnosti od vrste i lokalizacije lezije u CNS. Po ovome autoru funkcije se utiskuju u nervni sistem i hijerarhijski organizuju, a isto tako u bolesnim stanjima može doći do dezintegracije /disolucije/, regresije funkcija, koja se odvija prema sledećim zakonitostima:

1. **EVOLUCIJA** teče od najorganizovanije do nejneorganizovanije funkcije tj. od dobro organizovanog najnižeg centra do lošije organizovanog (osetljivijeg) najvišeg centra, od najprostijeg ka najsloženijem, od najautomatskije do najvoljnije funkcije.
2. **DISOLUCIJA** je obratan proces koji vodi od manje organizovane, najsloženije, najvoljnije funkcije, u regresiju ka najorganizovanijoj, najprostijoj, najautomatskijoj funkciji (A.Poro)
3. U nervnom poremećaju koji dovodi do određenog stepena disolucije uočava se **negativni** elemenat – ukidanje više funkcije i **pozitivan** elemenat – kao produkt oslobađanja funkcije nižih centara.

Jackson je smatrao da brža i duboka disolucija ostavlja manje trajne posledice (kao kod akutnih produktivnih „funkcionalnih“ psihoza); dok sporije (subakutne) disolucije kod organskih nervnih oboljenja imaju teže sekvele... Razlikovao je l o k a l n u od o p š t e disolucije i tvrdio je da regresija u bolesti ipak nikada nije na evolucionom nivou zdravog organizma.

Njegovo učenje su nastavili (tzv. *NEODŽEKSONIZAM*, *DINAMIZAM* i *ORGANO-DINAMIZAM*) velikani psihijatrijske i neurološke misli – Th. Ribot u XIX veku, zatim Von Monakow, Mourgue, H. Ey, J. Rouart, J. Delay i mnogi drugi.

Empirijski okvir

Empirijska praktična argumentacija našeg pristupa *PROCENI* i *TRETMANU* motornog (psihomotornog) deficita kod rezidualne šizofrenije se bazira na ličnom iskustvu u dijagnostičkom i terapijskom radu sa četiri populacije bolesnika:

1. Rad sa decom obolelom od DEČIJE CEREBRALNE PARALIZE, odnosno sa različitim formama stepenima psiho-motorne retardacije,
2. Rad sa povredjenima koji su pretrpeli teške *KRANIO-CEREBRALNETRAUME* čiji je oporavak fluktuirao kroz različite nivoe poremećaja svesti i psihomotorne regresije,
3. Rad sa obolelima od AKUTNE PSIHOZE koji manifestuju najdublje oblike disolucije funkcija odnosno psihičke i motorne regresije; i konačno u ovoj monografiji predstavljen dijagnostički i terapijski rad tj.:

4. Rad sa obolelima od *HRONIČNE REZIDUALNE PSIHOZE ŠIZOFRENOG TIPA* koji nažalost pored delimično korektibilnih psihomotornih poremećaja, trpe i zbog trajnih motornih (psihomotornih) deficita (koji pored mentalnih poremećaja značajno povećavaju stepen onesposobljenosti - invalidnosti ovih bolesnika).

Zajednički imenitelj većine ovih bolesnih stanja u kliničkom i patofiziološkom smislu je **duboka psihomotorna regresija** koja se manifestuje kroz:

- patološku refleksnu aktivnost
- patološki tonus
- nedostatak adekvatnih posturalnih refleksnih aktivnosti
- patološko držanje
- patološko kretanje
- siromaštvo pokreta,

što rezultuje problemima u samozbrinjavanju, velikim teškoćama u inicijaciji psihomotornih aktivnosti i praktično u nemogućnosti izvođenja složenih koordinisanih radnji. Posledice su ozbiljne i na psihološkom i na socijalnom planu (sekundarne sada somato-psihičke reakcije analogno reakcijama telesno-invalidnih lica).

Metode procene psihomotornog deficita

Opšte dijagnostičke metode

Opšta procena motornog (psihomotornog) deficita podrazumeva:

1. Detaljnu ANAMNEZU sa podacima

- o trudnoći majke i porođaju
- o ranom psihomotornom razvoju
- preležanim bolestima
- bolestima u porodici
- povredama naročito CNS
- dosadašnjem toku i manifestacijama (neuro)psihijatrijske bolesti
- vrsti lečenja
- neuroleptičkoj medikaciji (vrsta, trajanje, nuspojave)
- socijalnom status
- edukativni status
- zanimanju.

2. KLINIČKI NEUROLOŠKI PREGLED:

- pregled kranijalnih nerava
- pregled refleksa (fizioloških i patoloških)
- pregled tonusa (kvalitet, intenzitet, distribucija)
- senzibilitet (kvalitet, ispadi, distribucija)
- vestibularne probe
- cerebelarni znaci.

3. KONSULTATIVNI i KOMPLEMENTARNI PREGLEDI:

- neurooftalmološki pregled (posebno motilitet i VEP)
- neurootološki pregled (audiogram, AEP, ENG)
- **neuroradiološki pregledi (nativni Rtg, CT, MSCT, MR, MR angiografija, fMR, SPECT, PET)**
- neurofiziološki pregledi (EEG, EMG, EP)
- biohemijski i imunološki pregledi krvi i likvora.

4.1.3.2 FUNKCIONALNI STATUS

Klasični neurološki pregled obezbeđuje minimum podataka o motornoj funkcionalnosti pacijenta. Ta činjenica nameće neophodnost detaljne **funkcionalne procene** stanja lokomotornog sistema fizioterapeutskim dijagnostičkim metodama koje se odnose na:

- Procenu **nivoa motorne regresije „testom refleksne aktivnosti“** (V.&N.ILANKOVIĆ,1992);
- Procenu postojanja normalnih posturalnih reakcija (reakcije uspravljanja odupiranja i ravnoteže);
- Procenu postojanja patoloških posturalnih reakcija (reakcije odupiranja, uspravljanja, ravnoteže);
- Registrovanje postojanja poremećaja mišićne elastičnosti (kontraktura, hiperpokretljivost);
- Registrovanje poremećaja mišićne snage (globalne);
- Registrovanje kongenitalnih deformacija koštano-zglobnog sistema;
- Registrovanje stečenih deformacija koštano-zglobnog sistema;
- Registrovanje mogućnosti i načina uspostavljanja kontakta s pacijentom;

TEST REFLEKSNE AKTIVNOSTI (V.& N.ILANKOVIĆ,1992.)

REFLEKS: Nivo integracije:

Nivo regresije:

Nivo progresije:

PRIMITIVNI REFLEKSI

Kičmena moždina

Fleksorno povlačenje + -
Ekstenzorno guranje + -
Ukrštena ekstenzija + -
Unakrsna ekstenzija + -

Moždano stablo

Asimetričan toničan vratni + -
Simetričan tonični vratni II + -
Tonični labirintni u supinaciji + -
Tonični labirintni u pronaciji + -
Asocirane reakcije + -
Pozitivna reakcija oslanjanja + -
Negativna reakcija oslanjanja + -

REAKCIJE USPRAVLJANJA

Srednji mozak

Vratno uspravljanje - +
Uspravljanje tela - +
Labirintno uspravljanje pron., supin., later. - +
Optičko uspravljanje pron., supin, later. - +
Reakcija amfibija - +
Zaštitna reakcija (parašut) - +

REAKCIJE RAVNOTEŽE

Bazalne ganglije, Mali mozak, Kora velikog mozga

Ležeći supinirani - +
Ležeći pronirani - +
Četvoronožni (klečeći) - +
Sedeći - +
Klečeći - +
Stojeći lateralno - +
napred - +
nazad - +

POSTURALNE REFLEKSNE REAKCIJE U PROCENI i TRETMANU MOTORNOG DEFICITA

1. Reakcije ODUPIRANJA
2. Reakcije USPRAVLJANJA
3. Reakcije RAVNOTEŽE

REAKCIJE ODUPIRANJA

NIVO INTEGRACIJE: **kičmena moždina**

RECEPTORI: eksteroreceptori u koži proprioceptori u mišićima, tetivama i zglobovima

Predstavljaju „lokalni“ posturalni refleksni mehanizam.

To su **potporne** reakcije.

Od 6. meseca i tokom celog života ove reakcije su i **zaštitne** u slučajevima nagle promene položaja tela (izbacivanje ruku ispred tela zbog zaštite glave i lica).

REAKCIJE USPRAVLJANJA

NIVO INTEGRACIJE: **srednji mozak**

RECEPTORI: proprioceptori vratnih mišića labirint retina

Omogućavaju održavanje normalnog položaja:

- a) glave u prostoru;
- b) glave u odnosu na telo
- c) ekstremiteta u odnosu na telo

REAKCIJE RAVNOTEŽE

NIVO INTEGRACIJE: **bazalne ganglije, mali mozak, moždana kora**

RECEPTORI: eksteroreceptori, proprioceptori, retina

Reakcije ravnoteže omogućavaju da se održi ravnoteža u odnosu na pomeranje centra gravitacije tela (težišta). Kada se telo postavljeno u razne položaje (ležeći pronirani, ležeći supinirani, četvoronožni-klečeći, sedeći, klečeći, stojeći) izvede iz ravnotežnog položaja, javljaju se dve vrste automatskih pokreta:

1. Reakcije ravnoteže na suprotnoj strani od izvođenja iz ravnoteže
2. Zaštitne reakcije na strani izvođenja iz ravnoteže.

Testiranje posturalne refleksne aktivnosti je provera bazičnih motornih performansi. Patološki nalaz nam nagoveštava i ispade viših nivoa motorne integracije (dijagnostički i terapijski značaj).

SPECIFIČNE MERNE SKALE (REJTING SKALE ZA MOTORNE POREMEĆAJE)

Za detaljnu procenu motornih poremećaja se koriste kvantifikovane ocenske skale (rejting-skale) specifikovane za pojedine kvalitete, tipove i stepen ispoljenosti određenih motornih disfunkcija ili/i deficita.

Kao najpogodnije smo odabrali sledeće rejting-skale za motorne poremećaje u psihijatriji (koristili smo ih za dijagnostiku i evaluaciju rezultata primenjenog tretmana).

Pre njihovog navođenja u specijalno modifikovanim oblicima za primenu na našim klinikama, dužni smo objasniti razlog neprimenjivanja tzv. SANS skale (Scale for the Assessment of Negative Symptoms) koju je uvela Nancy Andreasen 1989. god. za procenu tzv. *NEGATIVNOG SINDROMA* kod šizofrenije (između ostalog i poremećaja motornih performansi). Broj i struktura ajtema u ovoj skali predviđenih za procenu motornog deficita je na najglobalnijem nivou klasične psihijatrijske procene psihomotorike i to kroz svega dva ajtema: „Manirizmi i držanje“ i „Motorna usporenost“. Ocene služe za potvrdu ili negaciju kvaliteta psihopatologije, a ne mogu da se koriste za funkcionalnu procenu motornih performansi.

- 1. Webster-ova rejting skala za Parkinsonizam** (WEBSTER D. D. 1968.) s adrži 10 ajtema za procenu ekstrapiramidnih poremećaja – bradikinezija ruku, rigidnost, postura, automatski pokreti gornjih ekstremiteta, hod, tremor, lice, seboreja, govor i samozbrinjavanje. Ocene 0 (normalno ili nije prisutan poremećaj) do 3 (najteži poremećaj).
- 2. Skala abnormalnih nevoljnih pokreta** (Abnormal Involuntary Movement Scale – AIMS) (Guy 1976.) sadrži 5 ajtema vezanih za nevoljne pokrete: lica i usta; ekstremiteta; trupa; globalnu procenu i zube (protezu). Ocene su od 1 (nema promena) do 5 (jako izražene).
- 3. Skala za procenu Tardivne diskinezije** (Tardive Dyskinesia Rating Scale TDRS) (Simpson 1979.) sadrži opis oko 43 vrste nevoljnih pokreta (diskinezija) grupisanih prema delovima tela na kojima se javljaju – lice, vrat i trup, gornji ekstremiteti, donji ekstremiteti, cello telo. Ocene su od 0 (odsutno) do 6 (vrlo jako prisutno).
- 4. Rejting Skala Depresivne Retardacije** (Widlocher 1983) ima deo koji se odnosi na *MOTORNE FUNKCIJE* – hod; pokreti trupa i udova; pokreti lica glave i vrata; zatim na *PRODUKCIJU GOVORA* – tečnost govora; glas; verbalni odgovori; na *OBJEKTIVNU MENTALNU AKTIVNOST* – sa ajtemima za: spontani govor; ekspresivni govor; na *SUBJEKTIVNI DOŽIVLJAJ* – ruminacije, zamorljivost, interesovanje u normalnim aktivnostima, percepciju vremena, memoriju, koncentraciju; i deo *GLOBALNE PROCENE*. Ocene su od 0 (ne postoji) do 4 (teška). Ukupni skor <16 se odnosi na normalno stanje, a skor > 20 na depresivno.
- 5. Protokol za ispitivanje Praksije** (J. W. Brown) sadrži od 14 osnovnih ajtema za pojedine vidove praksije (od najjednostavnijih ka najsloženijim). Svaki uspešno izvršeni nalog/zadatak donosi 1 poen.
- 6. Test Desno-Levo orijentacije** ima 4 serije zadataka koji se odnose na desno-levu orijentaciju na sopstvenom telu i na telu ispitivača. Svaki uspešno izvršeni zadatak donosi 1 poen (Max=8).
- 7. Test Simultanih Pokreta (TSP)** (V. Ilanković,1991) sadrži hijerarhijski grupisane zadatke od najlakših do najtežih (najkompleksnijih). Ocena za uspešno izvršeni zadatak je 1, max. skor =9.
- 8. Upitnik za procenu motornog deficita i evaluaciju tretmana** (V. & N. Ilanković 1994.) Zbirni upitnik koji je autorski sačinjen radi identifikacije pacijenta, opštih i dignostičkih podataka, globalne procene motornog /psihomotornog deficita pre i posle tretmana.

REJTING SKALE ZA MOTORNE POREMEĆAJE U PSIHIJATRIJI WEBSTER-OVA REJTING SKALA ZA PARKINSONIZAM (Webster 1968.)

1. BRADIKINEZIJA RUKU

- 0 – nije prisutna
- 1 – jedva primetna usporenost
- 2 – umerena usporenost
- 3 – teška usporenost (nesposoban da piše ili zakopča dugme)

2. RIGIDNOST

- 0 – neprimetna
- 1 – laka rigidnost primetna samo pri aktivaciji
- 2 – umerena rigidnost primetna na kraju pokreta
- 3 – teška rigidnost na kraju pokreta

3. POSTURA

- 0 – normalna postura; glava flektirana manje od 10 cm
- 1 – početni „poker spine“ (pitekoidni stav); glava povijena napred
- 2 – jedna ili obe ruke flektirane, ali ostaju uz telo
- 3 – majmunsko držanje

4. PENDULARNI (AUTOMATSKI) POKRETI GORNJIH EKSTREMITETA

- 0 – prisutni pendularni pokreti obe ruke
- 1 – jedna ruka zaostaje
- 2 – jedna ruka bez pendularnih pokreta
- 3 – obe ruke bez pendularnih/automatskih pokreta

5. HOD

- 0 – dobar iskorak sa korakom dužine 45 – 70 cm
- 1 – korak dužine 30 – 45 cm; vuče jedno stopalo; okreće se u više koraka
- 2 – korak skraćén na 15 – 30 cm, oba stopala upadljivo vuče po podu
- 3 – u hodu „struže nogama“ po podu i/ili hoda propulzivno i povremeno se ukoči

6. TREMOR

- 1 – nema tremora
- 2 – lak tremor fine amplitude
- 3 – teži, ali nestalni tremor pacijent kontroliše ruku
- 4 – stalan tremor teškog stepena, pisanje i samostalno hranjenje je nemoguće

7. LICE

- 0 – normalno mimika očuvana
- 1 – laka hipomimija
- 2 – umerena hipomimija; osmeh može biti prisutan
- 3 – amimija (“zaleđeno lice“), usta su otvorena, osmeh je nemoguć

8. SEBOREJA

- 0 – nema
- 1 – pojačano znojenje, masna sekrecija je oskudna
- 2 – očigledan „facies oleosa“ sekrecija mnogo jača
- 3 – upadljiva seboreja, celo lice i glava prekriveni seboroičnim promjenama

9. GOVOR

- 0 – čist, zvučan, zvonak (melodičan), lako razumljiv
- 1 – lako „promukao“ bez modulacija, ali još dovoljno jak i relativno lako razumljiv
- 2 – umereno „promukao“ i slab, tih, početna dizatrija, neodlučnost, mucanje; govor se teže razume
- 3 – upadljivo tih i nemelodičan (bezdušan) govor vrlo teško se čuje i razume

10. SAMOZBRINJAVANJE

- 0 – neoštećeno
- 1 – uslovno očuvano samozbrinjavanje, ali je sporost pri oblačenju prepreka
- 2 – potrebna pomoć u nekim kritičnim delatnostima – okretanje u krevetu, ustajanje sa stolice itd.; velika sporost u većini aktivnosti ali su neke moguće uz ogroman utrošak vremena
- 3 – stalno nesposoban – ne može da se obuče, da se hrani, da hoda sam.

** Preveli i priredili: VERA i NIKOLA ILANKOVIĆ, Beograd 1994.*

SKALA ABNORMALNIH NEVOLJNIH POKRETA (AIMS) (Guy 1976.)

UPUTSTVO: Pre ocenjivanja obaviti proceduru ispitivanja / pripremu pacijenta. OCENU POKRETA ZAOKRUŽITI !

Ocene:

- 1. nema promena
- 2. minimalno

3. blago
4. umereno
5. jako izraženo

A) POKRETI LICA i USTA

- a) Mimički mišići – pokreti na čelu, obrva, periorbitalno, obraza, uključujući mrštenje, treptanje, namigivanje, smešenje, grimasiranje 1 2 3 4 5
- b) Usne i perioralni predeo – pućenje, coktanje, opuštanje donje usne 1 2 3 4 5
- c) Vilica – grickanje, stiskanje zuba, žvakanje, otvaranje usta, bočni pokreti vilice 1 2 3 4 5
- d) Jezik – proceniti povećan broj pokreta u usnoj duplji i van nje 1 2 3 4 5

B) POKRETI EKSTREMITETA

- e) Gornji (ruka, članak, šaka, prsti) – horeiformni i atetoidni pokreti (tremor NE) 1 2 3 4 5
- f) Donji (noge, kolena, članci, stopala, prsti) – bočni pokreti u kolenu, lupkanje stopalom, lupkanje petama (cupkanje), uvrtnje stopala, krivljenje stopala unutra ili u polje 1 2 3 4 5

C) POKRETI TRUPA

- g) Vrat, ramena, kukovi – klaćenje, uvijanje, vrpoljenje, karlični rotacioni pokreti

D) GLOBALNE PROCENE

- h) Izraženost abnormalnih pokreta (u celini) 1 2 3 4 5
- i) Onesposobljenost usled abnormalnih pokreta 1 2 3 4 5
- j) Pacijentov uvid u abnormalne pokrete (samo što pacijent kaže)

1 – bez uvida

2 – uvid bez uzbuđenja

3 – uvid sa lakim uzbuđenjem

4 – uvid sa umerenim uzbuđenjem

5 – uvid sa jakim uzbuđenjem

E) ZUBI

Tekući problemi sa zubima ili veštačkim vilicama

1 – ne

2 – da

Da li pacijent koristi zubnu protezu

1 – da

2 – ne

SKOR PO AJTEMIMA: A..... B..... C..... D..... E.....

UKUPAN SKOR (A+B+C+D+E):.....

** Modifikovali i priredili: V.& N.ILANKOVIĆ, Beograd,1994.*

REJTING SKALA DEPRESIVNE RETARDACIJE (Widlocher 1983.)

MOTORNE FUNKCIJE:

1. HOD

0 – normalan

1 – lako usporen (problematičnog patološkog značaja)

2 – observira se jedna pojava od sledećih:

a) nedostaje elastičnost u hodu ili automatizam ruku

b) „vuče“ se po podlozi

c) spori korak normalne amplitude

d) spori korak smanjene amplitude

3 – više od jedne pojave pod 2

4 – ne može hodati bez podrške

2. POKRETI TRUPA i UDOVA

0 – skladni pokreti normalne amplitude, gipkosti i ritmičnosti, komforno sedenje sa opuštenim ramenima, postura i pokreti harmonični sa konverzacijom

1 – lako sputani (ograničeni) pokreti, primetna oskudnost

2 – nedostatak/odsustvo pridruženih pokreta

3 – ekstremiteti se retko pokreću i tada sporije sa nezgrapnošću gesture i smanjenom amplitudom pokreta ili sa fiksacijom proksimalnog dela ruke i pokretanjem samo šake; nepokretan trup, „zalepljena“ leđa za stolicu ili spuštena ramena

4 – odbija da izađe iz kreveta ili je nepokretan u stolici, kompletno odsustvo pokreta trupa i pridruženih pokreta

3. POKRETI LICA GLAVE i VRATA

0 – slobodno kretanje glave nezavisno od kretanja tela, pogled koji ispituje prostoriju ili fiksira ispitivača ili interesantan objekta (skladno izveden); normalne amplitude pokreta usta

1 – laka redukcija mobilnosti, ne mora biti stalna

2 – umerena, ali stalna redukcija mobilnosti; pogled često fiksiran, ali nesposoban za „premeštanje“; monotonija facijalne ekspresije mada su neke mimične ekspresije moguće

3 – nema pokreta glave: nema ispitivanja prostorije pogledom (obično se zuri u pod, retko se pogleda ispitivač); oskudna artikulacija; teško pokretanje usana; nema osmeha, nepromenljiva mimična ekspresija

4 – lice potpuno nepokretno i bolno „bezizražajno“

PRODUKCIJA GOVORA

4. TEČNOST GOVORA

0 – normalna

1 – teško primetno usporenje govora

2 – evidentno usporenje govora koje ne interferira sa konverzacijom

3 – govor samo na podsticaj ispitivača

4 – stereotipni odgovori

5. GLAS

0 – normalan

1 – teško primetna redukcija jačine

2 – redukcija jačine i monotonost (ispitivač se mora približiti ka ispitaniku)

3 – glas jedva čujan (ispitivač moli da se neke reči ponove)

4 – glas praktično nečujan

6. VERBALNI ODGOVORI

0 – bez teškoća u davanju odgovora primerene dužine

1 – odgovori nešto kraći od očekivanog

2 – kratki odgovori, ali to ne utiče na tok konverzacije

3 – odgovori ograničeni na par reči

4 – samo jednosložni odgovori

OBJEKTIVNA MENTALNA AKTIVNOST:

7. SPONTANI GOVOR

0 – različite teme koje inicira ispitanik, lak prelazak sa teme na temu

1 – teme konverzacije relativno raznovrsne, ali prelazak na druge teme otežan

2 – redukovan broj novih tema i ne razvija ih potpuno

3 – bez novih tema sa tendencijom ka ruminaciji istih ideja

4 – konverzacija je siromašna, oskudna, monotona, otvaranju novih tema se pruža otpor

8. EKSPRESIVNI GOVOR

0 – brzo i lako asociranje na teme konverzacije

1 – tema se razvija dobro ali se teško prelazi na drugu temu

2 – teme se teško razvijaju i malo variraju

3 – ne razvijau se nove teme ruminacije

4 – ekstremno oskudna konverzacija

SUBJEKTIVNI DOŽIVLJAJ:

9. RUMINACIJE

0 – nema poremećaja mišljenja

1 – mogući poremećaj mišljenja u smislu pod 2

2 – mišljenje se vezuje za dve do tri teme na koje se vraća ponovo i ponovo; poremećeno funkcionisanje

3 – mišljenje se vraća stalno na istu bolnu preokupaciju

4 – potpuna nemogućnost da se napusti bolna preokupacija

10. ZAMORLJIVOST

0 – ne pominje spontano niti na pitanje

1 – ne pominje spontano, ali zamor postaje očigledan u toku intervjua

2 – stres u dnevnom životu dovodi do zamora

3 – zbog zamora redukuje aktivnosti

4 – skoro potpuna redukcija aktivnosti zbog velikog zamora

11. INTERESOVANJE U NORMALNIM AKTIVNOSTIMA

0 – zadržana interesovanja uprkos hospitalizaciji

1 – gubitak nekih interesovanja pripisan hospitalizaciji ili drugom razlogu

2 – prekid nekih aktivnosti zbog gubitka interesovanja

3 – ekstenzivni gubitak interesovanja uključujući i budućnost subjekta

4 – potpuni gubitak interesovanja

12. PERCEPCIJA VREMENA

0 – kao obično

1 – vreme kao da teče sporije zbog neaktivnosti ili zbog boravka u bolnici itd.

2 – vreme teče sporije (ako se direktno pita)

3 – vreme teče sporije (spontano saopštava)

4 – vreme kao da je stalo; bolno saznanje zbog „neumitne stvarnosti“

13. MEMORIJA

0 – bez teškoća subjektivno ili u konverzaciji

1 – neke subjektivne teškoće, ali nisu prisutne u konverzaciji

2 – evidentne teškoće u konverzaciji, ali još nisu hendikep za subject

3 – memorijske teškoće su hendikep

4 – značajna amnezija

14. KONCENTRACIJA

0 – normalna

1 – subjektivno normalna, ali izvesni zadaci koji zahtevaju koncentraciju deluju teško

2 – teškoće sa nekim zadacima kao što je čitanje, računanje i profesionalni zadaci

3 – ozbiljne teškoće koje interferiraju sa uobičajenim aktivnostima kao što su čitanje novina, gledanje TV

4 – otežana koncentracija u toku samog intervjua

GLOBALNA PROCENA

15. PSIHOMOTORNA RETARDACIJA

0 – ne postoji

1 – ne/da

2 – laka ali jasna

3 – umerena

4 – teška

* UKUPNI SKOR

normalno < 16 depresivni > 20

Preveli i priredili: VERA & NIKOLA ILANKOVIĆ, Beograd, 1994

TEST SIMULTANIH POKRETA (V. Ilanković, 1991.)

LEVA RUKA DESNA RUKA

1. Prost pokret Prost pokret
2. Prost pokret Složen pokret
3. Prost pokret Kompleksna radnja
4. Složen pokret Prost pokret
5. Složen pokret Složen pokret
6. Složen pokret Kompleksna radnja
7. Kompleksna radnja Prost pokret
8. Kompleksna radnja Složeni pokret
9. Kompleksna radnja Kompleksna radnja

OCENE: Ne izvodi = 0 Izvodi = 1

UKUPNI SKOR:

INSTITUT ZA PSIHIJATRIJU KCS BEOGRAD

Odeljenje za organske mentalne bolesti

Načelnik: Prof Dr Nikola Ilanković

UPITNIK ZA PROCENU MOTORNOG DEFICITA i EVAULACIJU TRETMANA

A. OPŠTI PODACI O PACIJENTU

Ime i prezime: _____

Broj istorije bolesti: _____

Dijagnoza (DSM-III-R, MKB10): _____

Terapija: _____

POL m ž

STAROST _____

Napomene:

B. PROCENA MOTORNOG DEFICITA (kliničke skale)

PRE TRETMANA POSLE TRETMANA

WEBSTEROVA SKALA ZA PARKIN. _____ I _____ /

Bradikinezija ruku _____
Rigidnost _____
Postura _____
Automatski pokreti GE _____
H o d _____
Tremor _____
L i c e _____
Seboreja _____
Govor _____
Samozbrinjavanje _____

AIMS SKALA _____ I _____

Pokreti lica i usta _____
Pokreti ekstremiteta _____
Pokreti trupa _____
Globalne procene _____
Zubi _____

TD SKALA _____ I _____

Lice _____
Vrat i trup _____
Gornji ekstremiteti _____
Donji ekstremiteti _____
Celo telo _____

DEPRESIVNA RETARDACIJA _____ I _____

H o d _____
Pokreti trupa i udova _____
Pokreti lica glave vrata _____
Tečnost govora _____
G l a s _____
Verbalni odgovori _____
Spontani govor _____
Ekspresivni govor _____
Ruminacije _____
Zamorljivost _____
Interesovanje _____
Percepcija vremena _____
Memorija _____

Koncentracija _____
Globalna procena _____

L-D ORIJENTACIJA _____ I _____ /

Prepoznavanje na sebi _____
Unakrsno pokazivanje _____
Identif. na ispitivaču _____
Unakrsno pok. na ispitiv. _____

PROTOKOL PRAKSIJE _____ I _____

Nereprezentativni pokreti _____
Facijalna praksija _____
Netranzitivni pokreti/ka _____
Netranzitivni pokreti/od _____
Tranzitivni pokreti/ka _____
Tranzitivni pokreti/od _____
Praksija nogu _____
Pokreti celim telom _____
Bilateralni pokreti/isto _____
Bilat. pokreti/različito _____
Ideatorni testovi _____
Ideomotorni test _____
Ideomotorne serije _____
Mešoviti sekventni zad. _____

***TEST SIMULT. POKRETA** _____ I _____

L. ruka - prost/D - prost pokret _____
L. ruka - prost/D - složen p. _____
L. ruka - prost/D - kompl.radnja _____
L. ruka - složen/D - prost pokret _____
L. ruka - složen/D - složen p. _____
L. ruka - složen/D - kompl.radnja _____
L.ruka - kompl.radnja/D - prost p. _____
L.ruka - kompl.r./D - složeni p. _____
L.ruka - kompl.r/D - kompl.radnja _____

C. GLOBALNA PROCENA MOTORNOG DEFICITA:

PRE i POSLE TRETMANA

POREMECAJ TONUSA da ne da ne
PATOLOSKA REFLEKSNA AKTIVNOST da ne da ne
POREMECAJ POSTURALNIH REAKCIJA da ne da ne

D. REHABILITACIONE METODE

TEHNIKE RELAKSACIJE da ne
STIMULATIVNE VEŽBE da ne
REEDUKACIONE VEŽBE da ne
AKTIVNE PSIHOMOTORNE VEŽBE da ne

P R i M E D B E :

Priredili N. & V. ILANKOVIĆ, Beograd, 1994.

SKALA ZA PROCENU TARDIVNIH DISKINEZIJA (TDRS) (Simpson,1979)

A. LICE

Treptanje, žmirkanje
Znak „bonbone“
Tremor kapaka
Protruzija jezika
Tremor gornje usne
Tremor jezika
Pućenje donje usne
Horeoatetoza jezika
Pućenje usana
Facijalni tikovi
Pokreti sisanja
Grimasiranje
Pokreti žvakanja
Drugo...
Coktanje usnama
Drugo...

B. VRAT i TRUP

Klimanje glavom
Aksijalna hiperkinezija
Retrokolis
Pokreti ljuljanja
Spazmodični tortikolis
Drugo...
Torzioni pokreti trupa
Drugo...

C. GORNJI EKSTREMITETI

Balistički pokreti
Milovanje/trljanje lica i/ili kose
Horeoatetoza prstiju
Trljanje bedara
Horeoatetoza ručja
Drugo...
Pokreti brojanja novca
Drugo...(pill-rolling)

D. DONJI EKSTREMITETI

Rotacija i/ili fleksija gležnjeva (Restles legs) „Nemirne noge“
Pokreti prstiju
Ukrštanje nogu i vraćanje u norm. položaj
Pokreti tapkanja (stojeći)
Drugo...
Pokreti tapkanja (sedeći)
Drugo...

E. CELO TELO

Holokinetski pokreti
Drugo...
Akatizija

OCENE:

1 = Odsutno,
2 = ?,
3 = Blago,
4 = Umereno,
5 = Umereno jako,
6 = Vrlo jako

UKUPNI SKOR: _____

Beleške:

PROTOKOL ZA ISPITIVANJE PRAKSIJE (J.W. Brown)

A. NEREPREZENTATIVNI POKRETI:

1. Stavi ruku ispod brade
2. Stavi ruku ispred nosa

3. Dodirni kažiprstom uvo
4. Stavi ruku iza glave
5. Dodirni palcem čelo

B. FACIJALNA PRAKSIJA

1. Ugasi šibicu
2. Srkni slamčicu
3. Isplazi jezik
4. Nakašlji se
5. Pomiriši cvet
6. Zatvori oči
7. Oblži gornju usnu
8. Naduvaj obraz
9. Zviždi
10. Namršti se

C. NETRANZITIVNI POKRETI (KA TELU)

1. Salutiraj
2. Klimni glavom
3. Pošalji poljubac
4. Pokaži pun stomak
5. Prekrsti se

D. NETRANZITIVNI POKRETI (OD TELA)

1. Mahni rukom u znak pozdrava
2. Dozovi nekog migom
3. Stopiraj
4. Pokaži pesnicu
5. Pucketaj prstima

E. TRANZITIVNI POKRETI (KA TELU)

1. Kako pereš zube
2. Pokaži kako se briješ
3. Očešljaj se
4. Jedi kašikom
5. Turpijaj nokte

F. TRANZITIVNI POKRETI (OD TELA)

1. Sviraj gudalom (na violini)
2. Ukucaj ekser
3. Završi novčić

4. Odvij šraf
5. Seci makazama

G. PRAKSIJA NOGU

1. Ugasi cigaretu nogom
2. Pritisni pedalu gasa
3. Tapkaj stopalom
4. Šutni loptu
5. Obuj papuču

H. POKRETI CELIM TELOM

1. Ustani, sedi, okreni se, idi unazad
2. Stani kao bokser/golf igrač
3. Skini prljavštinu sa odela
4. Skoči, čučni, pokloni se, slegni ramenima
5. Pleši

I. BILATERALNI POKRET (ISTOVREMENO OBEMA RUKAMA)

1. Sviraj na klaviru
2. Aplaudiraj
3. Okruži rukama u vazduhu
4. Pokaži kako se moli
5. Skači konopcem

J. BILATERALNI POKRETI (RAZLIČITO SVAKOM RUKOM)

1. Kako se drži bušilica
2. Izlupaj jaje
3. Iscedi peškir
4. Zašrafi šraf
5. Turpijaj nokte
6. Udeni konac u iglu

K. IDEATORNI POKRETI (nekoliko predmeta, kooperativni pokreti)

1. Izreži papir
2. Otvori katanac ključem
3. Razgovaraj telefonom
4. Veži pertle
5. Zakopčaj košulju

L. IDEOMOTORNI TEST (multipli predmeti, sekvence)

1. Uzmi cigaretu i šibicu iz kutije, upali i puši
2. Naspi kafu u šolju, dodaj šećera, izmešaj i pij
3. Složi pismo, stavi u koverat i zalepi
4. Uzmi duvan, napuni lulu, upali i puši

M. IDEOMOTORNE SERIJE (pojedinačni predmeti, sekvence)

1. Ukucaj u nizu pet eksera
2. Iseci papir u osam delova
3. Turpijaj nokte redom jedan za drugim

N. MEŠOVITI (SEKVENTNI) ZADACI:

1. Reprodukovati ritmove kucanja (ponovite zamnom sledeće ritmove) -
 - a) kucni po dva puta II II II II
 - b) kucni po tri puta III III III III
 - c) kucni po dva puta II II II II
 - d) kucni dva puta jako i tri puta slabo J J S S S
 - e) kucni tri puta slabo i dva puta jako S S S J J
 - f) kucni po dva puta II II II
 - g) kucni po tri puta III III III

OCENA: Za svaki uspešan zadatak po 1 poen (Max=75)

UKUPNI SKOR:

PRIMEDBE:

TEST DESNO-LEVO ORIJENTACIJE

1. PREPOZNAVANJE NA SEBI

- a) Pokaži mi tvoje desno stopalo
- b) Pokaži mi tvoju levu ruku

2. UNAKRSNO POKAZIVANJE:

- a) Tvojom desnom rukom dodirni svoje desno rame
- b) Tvojom levom rukom dodirni svoje desno uvo

3. IDENTIFIKACIJA NA ISPITIVAČU:

- a) Pokaži moje levo koleno
- b) Pokaži moj desni lakat

4. UNAKRSNO POKAZIVANJE NA ISPITIVAČU:

- a) Tvojom desnom rukom pokaži moje levo oko
- b) Tvojom levom rukom pokaži moje levo stopalo

OCENJIVANJE: Za svaki korektan odgovor se daje 1 poen (Max=8)

UKUPNI SKOR:

PRIMEDBE:

NEUROREHABILITACIONI TRETMAN PSIHOMOTORNOG DEFICITA KOD NEUROPSIHIJATRIJSKIH BOLJENJA (MODEL REZIDUALNE SHIZOFRENIJE)

OSNOVNA KONCEPCIJA TRETMANA

Tretman motornog deficita kod postpsihotičnih rezidualnih stanja (šizofrenija – rezidualni tip) smo zasnovali na:

- A) teorijskom okviru koji daje koncepcija H. JACKSON-a (detaljno prezentirana u prethodnom poglavlju),
- B) savremenim REHABILITACIONIM PRINCIPIMA, i
- C) primeni SPECIJALNO PRILAGOĐENIH KINEZITERAPIJSKIH METODA.

Neurorehabilitacioni tretman koji je orijentisan na stimulaciju motornih, senzornih i kognitivnih funkcija i uspešno primenljiv kod psihomotorne retardacije u dečijem uzrastu, može se primeniti i kod odraslih sa stečenim oštećenjima CNS na bazi uslovne analogije između PSIHOMOTORNE RETARDACIJE kod dece i PSIHOMOTORNE REGRESIJE / DISOLUCIJE kod bolesnih odraslih.

Psihijatrijski bolesnici sa postpsihotičnim reziduama i sa organskim moždanim psiho-sindromima, pored psihopatoloških fenomena u kliničkoj slici manifestuju i znake disfunkcije u motornoj, senzoričkoj i kognitivnoj sferi. Naročito kod tzv. „funkcionalnih psihoza“ (grupa šizofrenije) je očigledna regresija / disolucija u navedenim sferama već u akutnoj fazi bolesti. Upadljivi su: disregulacija mišićnog tonusa (paratonije, distonije -katatoni fenomeni); poremećaj posturalnih refleksnih aktivnosti; disgnozije (autotopagnozija, astereognozija, anozognozija, prozopagnozija); L-D dezorijentacija; dispraksije; afazije; dismnezije; dezorijentacija.

Poseban terapijski problem predstavljaju navedeni poremećaji kada perzistiraju i nakon akutne faze bolesti (nepotpune remisije, subakutan tok, postpsihotična rezidualna stanja i posebno tzv. „negativni“ podtip šizofrenije). Tzv. „negativni simptomi“ (zaravnjen afekat, siromaštvo govora, gubitak nagona – Tip II Shizofrenije po Crow) i navedeni psihomotorni i kognitivni poremećaji, su vrlo rezistentni na psihofarmakološki tretman; ali su senzitivni na specifični neurorehabilitacioni tretman. Naš terapijski rad i rezultati, pokazuju da su navedena rezidualna stanja sa psihomotornim deficitom nova i značajna indikaciona područja za specifičan rehabilitacioni tretman koji se primenjuje kod telesno invalidnih lica.

Rehabilitacija je skup mera i postupaka koji imaju za cilj da pojedinca osposobe da funkcioniše na nivou koji je maksimalan u odnosu na njegove preostale sposobnosti i potencijale. Socio-psihološka rehabilitacija je uglavnom bila na nivou tercijerne prevencije i delom sekundarne,

dok specifični rehabilitacioni postupci koji bi tretirali psiho-motorne poremećaje, kao značajni hendikep, nisu uopšte bili zastupljeni ni na sekundarnom ni na tercijernom nivou. U ovom svetlu, ciljevi rehabilitacionih aktivnosti bi bili usmereni na obnavljanje i mobilisanje preostalih psihičkih, telesnih, socijalnih i profesionalnih funkcija.

Neurorehabilitacija se zasniva na hronološkom nizu normalnog psihomotornog razvoja kod dece, na funkcionalnoj dijagnostici psihomotornih deficita (procena stepena psihomotorne regresije funkcija kod odraslih i bolesnih) i primeni specijalnih neurorehabilitacionih metoda (VILAN i druge autorizovane metode) radi unapređenja i restauracije poremećenih funkcija.

OPŠTI PRINCIPI TRETMANA

U sprovođenju našeg tretmana uvažavamo principe koji su identični sa medicinskim i defektološkim, a podrazumevaju:

1. Princip **timskog** rada
2. Princip **kompleksnog** tretmana
3. Princip **kontinuiranog** tretmana
4. Princip **pravovremenog** tretmana i
5. Princip **individualnog** pristupa.

KABELE i sar. (1973. god.) kao DEFEKTOLOŠKE PRINCIPE navode:

1. Princip rehabilitacije,
2. Princip kompleksnosti,
3. Princip prevencije
4. Princip dispanzerskog rada i
5. Princip optimalne sredine

VRSTE NEUROREHABILITACIONOG i DEFEKTOLOŠKOG TRETMANA

Neurorehabilitacioni i defektološki tretman su orijentisani na:

1. Motivaciju
2. Relaksaciju
3. Motornu stimulaciju
4. Verbalnu stimulaciju

5. Fonostimulaciju
6. Fotostimulaciju i
7. Stimulaciju gnostičkih funkcija.

Izbor vrste neurorehabilitacionog i defektološkog tretmana, plan i program izvođenja, kao i njegova organizacija, vrše se na osnovu – opšteg stanja pacijenta, utvrđenog stepena psihomotornog oštećenja i regresije, funkcionalnog statusa i stepena saradnje pacijenta. (Videti detaljno u monografijama “Restaurativna psihijatrija” i “Restarurativna kineziterapija” istih autora)

4.KLINIČKA PATOLOGIJA U NEUROLOGIJI I NEUROREHABILITACIJA

MULTIPLA SKLEROZA

(Sclerosis multiplex G35)

Multipla skleroza (MS) je hronično oboljenje centralnog nervnog sistema koja se karakteriše procesom demijelinizacije kičmene moždine i mozga.

Multipla skleroza (MS) pripada grupi hroničnih i teško lečivih neuroloških bolesti.

Proces demijelinizacije podrazumeva gubitak bele supstance, mijelina koja je sastavni deo nervnog tkiva.

Mijelin je bela supstanca koja obavija nervno vlakno i formira mijelinsku opnu. Osnovna funkcija ove opne je izolacija i ubrzavanje prenosa nervnih signala kroz čitav centralni nervni sistem. Destrukcijom mijelinske opne u multiploj sklerozi dolazi do prekida u prenosu nervnih signala, tako da nastaju različite neurološke smetnje.

Osnovne karakteristike

Bolest je vrlo varjabilna, ispoljava se neurološkim simptomima i znacima, i karakterišu je česta pogoršanja, koja ubrzo zatim smenjuju nagla poboljšanja kliničke slike (tok sa remisijama i egzacerbacijama).

Nastanak multiple skleroze rezultira problemima različitog stepena, od blage ukočenosti i otežanog hodanja do gubitka vida i potpune vezanosti za invalidska kolica ili postelju, bez mogućnosti samozbrinjavanja.

Epidemiologija – 1: 1.500 do 2.000 stanovnika. Broj obolelih raste od ekvatora ka umerenim klimatskim zonama i ka severu.

Bolest se javlja češće kod žena nego kod muškaraca, a u odnosu od oko 2:1.

MS je najčešće neurološko oboljenje među mladim osobama od kojeg je obolelo oko 4.000 osoba u Srbiji. 1996. godine je procenjeno da je učestalost MS u Beogradu 41.5 na 100.000 stanovnika, a do danas je broj obolelih u Beogradu dostigao cifru od 1.000 osoba.

Etiologija i patogeneza – do danas su ostale nepoznate.

Kod nekih osoba je naglašena anamneza o alergiji (osetljivost na viruse, bakterije i vaccine), infektivna – nekada počinje posle akutnih infekcija ili posle davnih primarnih infekcija u detinjstvu, prema nekim shvatanjima posledica je autoimunizacije (povišenje gama-globulina u likvoru, postoje antitela na nervno tkivo), postoje i dokazi o uticaju herediteta (ukoliko je jedan bliznac oboleo od MS, rizik da oboli i drugi jednojajčani bliznac je 30%, a u slučaju dvojajčanih blizanaca verovatnoća se spušta na 4%, koliko iznosi i kod neblizanačke braće i sestara, kod rođaka trećeg stepena rizik od obolevanja od MS iznosi oko 1%), multifaktorna

teorija obuhvata genetičku predispoziciju, izlaganje agensu iz okoline (virusu), životnu dob u vreme izlaganja tom agensu i abnormalnu imunološku regulatornu reakciju.

Najprihvaćenija teorija patogeneze je da se radi o kombinaciji nasledne osetljivosti i spoljašnjeg faktora, verovatno virusa, koji remeti imunitet tako da se posle dužeg perioda inkubacije razviju u CNSu autoimuni procesi.

Patološka anatomija – Na presecima mozga i kičmene moždine vide se žarišta različite veličine, od nekoliko mm do nekoliko cm, nepravilnog oblika, sivkaste ili sivkastocrvene, nešto providnijeg izgleda (plaque – plak), raspoređena u beloj masi, u onim svežijim se vidi demijelinizacija, tj. raspadanje mijelinskih omotača, a u perivaskularnim prostorima se vide fagocitne mikroglijske ćelije sa kapljicama lipida. Aksonski cilindri su očuvani.

Klinička slika – Najčešće počinje u trećoj ili u četvrtoj deceniji života, ređi je početak u kasnijoj dobi, a još ređi u dece.

Klasični Šarkov trijas – nistagmus, intencioni tremor i skandiran govor – cerebelarni znaci koji se vide u odmaklijim slučajevima.

Najčešće počinje pojavom jednog ili više žarišnih znakova koji traju izvesno vreme pa se izgube potpuno ili ostavljaju izvesne reziduume koji se nagomilavaju i stvaraju sliku napredovanja bolesti. Tok može biti i progresivan, bez remisija.

Prvi znaci – skotomi ili nejasan vid, najčešće retrobulbusni neuritis bez promena na očnom dnu, motorni znaci: spastička parapareza, ređe hemiplegija ili monoplegija, prolazna paraliza facijalisa, diplopije, paralize okulogira, oštećenje senzibiliteta: parestezije (kao udar struje prilikom savijanja glave). Umor. Slabost. Poteškoće gutanja (tzv. disfagija),

U daljem toku bolesti – nistagmus, intencioni tremor, hod sa spastičkom karakteristikama kao posledica oštećenja piramidnih puteva, tj. sa elementima ataksije usled oštećenja dubokog senzibiliteta, spinocerebralnih puteva i malog mozga (ataksija se može videti i na GE), poremećaji govora: skandiran govor, dizartričan (sa slivanjem glasova i slogova), poremećaji kontrole sfinktera.

Bolesnik je obično euforičan, ređe depresivan, razdražljiv ili promenljivo raspoloženja. Demencija se javlja kod akutnih, tzv. cerebralnih oblika i u odmaklom stadijumu bolesti.

Neke od emocionalnih izmena koje se uočavaju kod obolelih od MS-a su:

- depresivne reakcije
- patnja usled gubitka sposobnosti izazvanih bolešću
- negiranje bolesti
- stres i reakcije na stresnu situaciju
- osećanje krivice
- strepnja i uzmenirenost
- emocionalna labilnost i promenljivo raspoloženje
- nemogućnost kontrole emocionalnih reakcija
- ispadi u ponašanju i neprikladno ponašanje

Postoji pet prepoznatljivih tokova MS

- 1. relapsirajuće–remitentni oblik** (pogoršanje–poboljšanje) – ljudi pokazuju simptome bolesti, ali izgleda da se oporavljaju. Posle nekog vremena, simptomi se ponovo javljaju. Ciklus od simptoma do oporavka se nastavlja tokom vremena. Ovo je najuobičajeniji tip multiple skleroze. Kod polovine onih koji imaju ovaj oblik bolesti MS, kasnije će se razviti sekundarni progresivni oblik MS.
- 2. sekundarno progresivni oblik** manifestuje kao progresivno pogoršanje simptoma sa njihovim povremenim slabljenjem.
- 3. primarno progresivni oblik** – uporno pogoršavanje stanja osobe sa MS, koje može dovesti do hendikepa, bolnog spazma mišića, urinarne inkontencije, ili eventualno do paralizovanosti.
- 4. progresivno–relapsirajući oblik** – počinje sa upornim pogoršavanjem stanja, a na bliceve je moguće i poboljšanje, kontinuirana progresija bolesti s kratkim razdobljima poboljšanja ili stabilizacije.
- 5. benigni oblik** – jedan zamah bolesti koji se više ne ponavlja, ali u tom jednom naletu može ostaviti posledice.

MS ima više **kliničkih oblika**:

Paraparetični je najčešći, najveći broj žarišta se nalazi u kičmenoj moždini, u prvom planu su motorni poremećaji: spastična parapareza, spastično-paretičan hod, brzo zamaranje, povišen tonus, pojačani refleksi, pojava patoloških refleksa, nemogućnost kontrole sfinktera (naročito mokraćne bešike), poremećaj dubokog senzibiliteta. Proces zahvata i distalne delove GE, nesimetrično. Prisutni i simptomi kranijalnih nerava, tj. malog mozga: poremećaji vida i ispadi u vidnom polju, oštećenje optičkog nerva, oftalmoplegija, paraliza n.facijalisa. Dizartrija, skandiran govor, intencioni tremor, dizmetrija. Epileptični napadi – oko 1% bolesnika.

Hemiparetični oblik je redak, simptomi vremenom zahvate i drugu polovinu tela.

“**Frustrana**“ forma se odlikuje malim brojem simptoma u fazi egzacerbacije, prognoza je povoljna jer nema ozbiljnijeg invaliditeta.

Cerebelarni oblik – pretežno karakteristike oštećenja malog mozga (ravnoteža, koordinacija pokreta, ataksija, skandiran govor, intencioni tremor, nistagmus, diplopije, strabizam, jače naglašeni senzitivni poremećaji, spastična parapareza.

Dijagnoza

Prema kriterijumima koje je 1965. postavio Šmaher: pozitivan neurološki nalaz, postojanje znaka za najmanje dve lezije CNSa (anamnestički ili objektivno), oštećenja CNSa su uglavnom u beloj masi, egzacerbacije i remisije (najmanje dve) trajale su duže od 24 sata i bile međusobno odvojena bar mesec dana, kod progresivnog oblika bez remisija (neprekidan ili isprekidan tok) evolucija mora trajati najmanje 6 meseci, i da za bolest ne postoji bolje objašnjenje od MS.

Dijagnoza multiple skleroze se postavlja poprilično teško. Lekar pre svega na osnovu kliničke slike i čestih ponovnih javljanja karakterističnih simptoma postavlja dijagnozu. Putem magnetne rezonance mogu se otkriti karakteristične povrede u mozgu, gde se dogodilo ili je u toku zapaljenje. Da bi se dala dijagnoza MS, doktori moraju naći dokaze za najmanje dve povrede na

različitim mestima centralnog nervnog sistema. Mada, postoje i slučajevi kada je potvrđena dijagnoza MS, a same povrede nisu vidljive.

Testovi dopunjuju kliničko ispitivanje klasičnim neurološkim pregledom: otkrivanje slepila za boje na jednom oku ukazuje na postojanje lakšeg oblika optičkog ili retrobulbusnog neuritisa, test sa vrućom kupkom (15 min, 40°C – otkrivaju se znaci koji nisu nađeni običnim pregledom), ispitivanje evociranih potencijala (vizuelni, auditivni, somatosenzorni), kompjuterizovana tomografija, magnetna rezonanca, psihološki testovi (kognitivna oštećenja).

MS je dobila ime od ovih povreda (eng. multiple – više, sclerosis – ožiljak mrlja) koje nastaju na mozgu ili/i kičmenoj moždini.

Za MS se teško može dati definitivna dijagnoza. Putem magnetne rezonance (MR) mogu se otkriti karakteristične povrede u mozgu – demijelizaciona žarišta, koja su nastala ranije ili je zapaljenje još u toku. Algoritam radioloških pregled podrazumeva CT pregled mozga I obavezno pregled na aparatu za magnetnu rezonanciju. MRI pregled sa intravenskom aplikacijom kontrasta ukazuje na 50 do 99 procenata na lezije demijelinuacije sto zavisi od slucaja do slucaja kao i faze remisije tj. egzacerbacije bolesti.

Diferencijalno dijagnostičke enigmE se resavaju uz kliničku sliku kao I praćenje bolesti dok se ne utvrdi poreklo patoloških promena. Izuzetno je važno dijagnosotikovati formu bolesti kao I fazu u razvoju što determiniše terapijski tretman kao I način života pacijenta (šta je dozvoljeno a šta pak zabranjeno).

Analizira se i likvor (radi se lumbalna punkcija) – pozitivan nalaz intratekalne sinteze oligoklonalnih antitela.

Test vizuelno evociranih potencijala (VEP) određuje koliko dugo je potrebno električnom nervnom impulsu, kao impulsu prouzrokovanom bljeskom sijalice, da doputuje kroz nervna vlakna do mozga. Kod ljudi sa MS, signal može biti sporiji zbog demijelinizacije koja usporava transmisiju do mozga.

Tok – Za sve znake i simptome karakteristično je da se mogu povući delimično ili potpuno i da u toku bolesti stvaranjem novih žarišta nastaju i novi simptomi. Svako novo poboljšanje ne dostiže nivo stanja pre poslednje egzacerbacije bolesti. Remisije mogu trajati veoma dugo. Obično su oboleli sposobni za kretanje tokom nekoliko godina. Egzacerbacije su češće u prvim godinama bolesti nego kasnije.

Posle 10 godina od početka bolesti oko 33% je sposobno za normalan život i rad, a nakon 20 godina oko 20%. Akutan oblik se javlja u oko 5% slučajeva, završava se letalno za nekoliko nedelja ili meseci, a može i preći u hroničan oblik sa dugim tokom. Cerebralni oblik (“difuzna MS”) se odlikuje velikim žarištima u beloj masi hemisfera velikog mozga.

Kao znak povoljne prognoze – rani početak bolesti, optički neuritis ili senzitivni simptomi (kao prvi znaci), potpun oporavak nakon prve epizode, dug interval između prva dva ataka i odsustvo cerebelarne simptomatologije na početku bolesti. Težu prognozu ima kasniji početak, brz razvoj prvog ataka i muški pol obolelog.

Lečenje

Kortikosteroidi (prednizon Pronison) – pulsna terapija, beta-inetrferon (Interferon-beta je protein koji je prirodni sastojak ljudskog organizma a stvaraju ga ćelije našeg imunskog sistema

u toku odbrambene reakcije na spoljne agense, pre svega viruse. Međutim, najvažniji efekat koji ovaj protein ima je tzv. imunomodulatorni: interferon-beta inhibišu procese koji su pozitivni za imunopatogenezu (nastanak i razvoj) multiple skleroze. imunosupresivno lečenje antimetabolicima (citostaticama), simptomatsko lečenje spastičnosti (diazepam i drugi miorelaksansi).

Multipla skleroza je bolest kod koje ne postoji izlečenje, ali se adekvatnom terapijom otklanjaju simptomi i poboljšava kvalitet života bolesnika. Najčešće se u terapiji koriste kortikosteroidi (prednizon), koji mogu olakšati simptome između napada bolesti, ali ne utiču na moguću pojavu dugotrajne invalidnosti. Dugotrajna terapija kortikosteroidima retko je opravdana, jer može dovesti do brojnih komplikacija kao što su osteoporoza, šećerna bolest, hipertenzija i čir na želucu i dvanaestopalačnom crevu. Vrlo često se primenjuje terapija beta-interferonom koja smanjuje učestalost recidiva. Ukoliko navedene terapije ne daju rezultate mogu se davati gamaglobulin, jednom mesečno intravenski, koji pomažu u kontroli ponovne pojave bolesti. Mešavina sintetičkih polimera služi kao prevara za imuni sistem i na taj način smanjuje njegove napade na mijelinsku opnu. Nekoliko lekova može se koristiti za olakšavanje spazma, zamora i problema sa bešikom. Ljudi sa MS često govore da im tretmani u kojima se ne koriste lekovi, kao što su vežbe i adekvatan odmor, pomažu da svoj život održe aktivnim. Fizička aktivnost i vežbe mogu znatno ojačati oslabljenu muskulaturu i poboljšati koordinaciju.

Dok je pre dve-tri decenije bolesnik postajao nepokretan 3-5 godina posle početka bolesti, danas se to dešava nakon 10-15 godina.

Jedna od najčešćih komplikacija fizičke inaktivnosti je stvaranje tzv. dekubitusa, odnosno otvorenih rana na mestima najvećeg pritiska tela o podlogu.

Savetovanje – izbegavati zamaranje, ali pri tome voditi računa i da se održava u aktivnom životu – treba naći “zlatnu sredinu” između ove dve krajnosti, a u fazi remisije odlagati što više imobilizaciju.

Epidemiološke studije su pokazale da je rizik od pojave multiple skleroze povezan sa povećanim unosom životinjskih masti i namirnica bogatih zasićenim masnim kiselinama, a siromašnih nezasićenim. Nezasićene masne kiseline, kakva je linoleinska, deluje imunosupresivno. U nekim studijama nađena je povezanost oboljenja sa uzimanjem namirnica koje imaju visoku kalorijsku vrednost, posebno u periodu detinjstva. Pretpostavlja se da je ovakav tip ishrane jedan od uslovljavajućih faktora koji utiču na promene u imunološkom sistemu organizma. Posebno je nepovoljno ako postoji neuravnoteženost između zasićenih i nezasićenih masnih kiselina, što može dovesti do povećane podložnosti agensima koji podstiču demijelinizaciju. Nasuprot tome, ishrana bogata nezasićenim masnim kiselinama (ribom, voćem i povrćem) smanjuje rizik od pojave bolesti. Zaštitno delovanje voća i povrća objašnjava se antioksidantnim dejstvom vitamina i minerala (vitamini B kompleksa, C, D, A, E vitamin, selen, flavonoidi, koenzim Q10).

Terapeutska procena stanja

I **Pristup pacijentu – anamneza**

- čitanje lekarske dokumentacije sa dijagnozom, anamnezom, načinom zbrinjavanja, kontraindikacijama i uputstvima za lečenje
- podaci vezani za prisutnost i drugih patoloških manifestacija, oboljenja, neuroloških deficita, komplikacija
- uspostavljanje kontakta saradnje i poverenja

- razgovor, uzimanje anamneze, lične i porodične
- uočavanje osnovnog deficita u obrascima položaja i aktivnosti koji odstupa od normalnog
- prikupiti značajne podatke u odnosu na nastanak stanja i prethodni tok lečenja
- proceniti ponašanje pacijenta i odnos porodice prema svom članu
- upoznavanje pacijenta sa predstojećim terapijskom procenom i tretmanom
- obezbediti uslove za procenu i tretman

II Funkcionalna procena

- opservacija i analiza držanja tela i spontane pokretljivosti
- postojanje znakova rizika i kliničkih simptoma
- procena statičke i dinamičke posture
- analiza hoda
- procena refleksa
- procena tonusa (kvaliteta, inteziteta i distribucije)
- procena postojanja normalnih posturalnih reakcija
- procena postojanja patoloških posturalnih reakcija
- vestibularne probe
- procena motorne nezavisnosti vezane za zauzimanje različitih položaja i kretanje u njima od ležećeg na leđima do stojećeg položaja i hoda
- analiza ortoza i/ili pomagala za kretanje koje koristi
- procena samostalnosti u aktivnostima dnevnog života, samozbrinjavanja, transferi

III Funkcionalni status

1. Biološki profil

- telesna težina
- telesna visina
- procena disanja (tipa disanja)
- vitalni kapacitet pluća
- obim grudnog koša u tri nivoa
- frekvencija pulsa
- stanje krvnog pritiska
- telesna temperatura
- uhranjenost
- boja i tugar kože
- stepen osetljivosti na bol

2. Funkcionalni profil

a) osnovni elementi

- stanje svesti
- mogućnost komunikacije (govora)
- obim pokreta u zglobovima u kojima očekujemo problem
- procena pokretljivosti u susednim zglobovima

- procena mišićne snage (manuelnim testiranjem, dinamometrijom, vagom, izdržljivošću, brzina izvođenja pokreta, maksimalnom kontrakcijom, elektromiografija)
- merenje dužine ekstremiteta (totalno, parcijalno, stvarno, prividno)
- merenje obima ekstremiteta (u više nivoa)
- procena koordinacije pokreta (kroz konkretne aktivnosti ili testovima koordinacije)
- procena senzibiliteta (neosetljivost, osetljivost, preosetljivost)

b) specifični elementi

Koristi se sledeća **skala** (sa ocenama od 0 do 10) kojom se na standardan način utvrđuje nesposobnost.

0 – Neurološki nalaz uredan.

1 – Nema oštećenja funkcija – neurološki nalaz neznatan (Babinski, ataksija malog stepena, proba kažiprst-vrh nosa, smanjenje osetljivosti na vibracije).

2 – Minimalan znak oštećenja funkcija sa odgovarajućim neurološkim nalazom.

3 – Umereno oštećenje funkcija, unilateralna pareza – laka hemiplegija, laki poremećaji vida i uriniranja i niz sitnih znakova.

4 – Relativno teška oštećenja funkcija, ali još ne sprečavaju rad, normalne fizičke aktivnosti, uključujući i seksualne funkcije.

5 – Teška oštećenja funkcija koje zbog poremećaja motorike onemogućuju rad, nemogućnost prelaženja prepreka bez pomoći.

6 – Hod uz pomoć pomagala (štapova, štaka).

7 – Stadijum invalidskih kolica, ali pacijent može sam da uđe, izađe i da ih vozi.

8 – Stadijum nepokretnosti, uz korišćenje ruku.

9 – Stadijum potpune nepokretnosti.

10 – Smrt usled MS.

KTh tretman

Koristi se specijalni neurorehabilitacijski program, uz primenu metoda i tehnika relaksacije i facilitacije, kao i primenu autorizovanih neurorehabilitacijskih metoda i tehnika. Neophodan je integralno-integrativni pristup.

Osnovni cilj KTh – usporavanje evolutivnih procesa koji imaju progresivni karakter i neprekidno se ili u skokovima pogoršavaju.

Zadatak – što samostalniji život i rad obolelog, povećanje obima i količine pokreta koju osoba može izvesti sa što manjim naporom, sprečavanje kontraktura i ublažavanje spastičnosti.

Osnovni problem je progresija u naletima koja se manifestuje slabostima mišića, otežanom pokretljivošću, poremećajem koordinacije, pojavom bolova i kontraktura zbog spasticiteta.

Tretman sadrži istrajno ponavljanje voljnih pokreta radi savladavanja spazma, jačanja grube motorne snage i izdržljivosti.

Popravljanje koordinacije se može postići jedino kod funkcionalno spremnih mišića. Zato treba istegnuti skraćene mišiće koji imaju prevagu i povećati njihovu elastičnost. Treba stalno održavati-povećavati pokretljivost u zglobovima i prevenirati nastanak kontraktura. Dugotrajno i uporno vežbanje doprinosi očuvanju aktivnosti ovih pacijenata. Sve navedeno se mora realizovati kroz SIMETRIČNE TRODIMENZIONALNE POKRETE!

Procedure koje se mogu primeniti zavise od stanja bolesnika i stepena oboljenja:

- hidroterapija u kadi ili bazenu sa vežbama i podvodnom masažom, strogo voditi računa o kontraindikacijama
- elektroterapija, elektroforeza lekova, elektrostimulacija, ultravioletno zračenje, kratkotalasna i mikrotalasna terapija, ultrazvučna terapija, elektromagnetna terapija, laser terapija
- kineziterapija: različite vrste vežbi, pasivne, aktivno potpomognute, aktivne, aktivne sa otporom; njihov intenzitet i broj se prilagođavaju stanju pacijenta
- metode i tehnike poboljšanje prokrvljenosti (vežbe za cirkulaciju - Alan-Burger-ove i Raynould-ove vežbe
- metode i tehnike za povećanje obima pokreta
- metode i tehnike za povećanje mišićne izdržljivosti i brzine pokreta (Oksfordska, De Lormova, itd.)
- metode i tehnike za poboljšanje koordinacije pokreta
- metode i tehnike za korekciju statičke posture
- metode i tehnike za korekciju dinamičke posture (HOD)
- metode i tehnike za prevenciju i korekciju deformiteta
- metode i tehnike za poboljšanje funkcije drugih sistema u organizmu
- metode i tehnike za poboljšanje opšte kondicije
- metode i tehnike prevencije sekundarnih deficita
- metode i tehnike prevencije emocionalnih poremećaja
- psihosocijalna podrška pojedincu i porodici

Indikacije za aplikaciju ortototičkih i protetičkih pomagala:

- funkcionalno stanje obolelog
- prognoza oboljenja
- intelektualni potencijal obolelog
- motivacija bolesnika
- godine starosti
- zanimanje – profesija obolelog
- uslovi stanovanja (arhitektonske barijere)
- socijalna sredina u kojoj živi

Pomagala se koriste u cilju:

- sprečavanja deformacija lokomotornog sistema
- pomoći kod samozbrinjavanja
- korišćenja u obavljanju profesionalnih delatnosti (zaštitne radionice, rad kod kuće)

Posebno je značajna obuka transferima i obuka za korišćenje adekvatnog pomagala.

Kako lečiti simptome bolesti ?

Spasticitet – mišićni spazmi mogu biti fleksijski i ekstenzijski, može izazvati jaku ograničenost pokreta ili čak potpunu nepokretnost; komplikacije spasticiteta su kontrakture, ponavljane mokraćne infekcije, dekubitusi. Pojačava se u uslovima hladnoće, povećane vlažnosti vazduha, nošenjem preuske odeće i tesnih cipela, kod postojanja opstipacije, lošim držanjem tela, kada postoji infekcija (prehlada, grip). Pre odlučivanja o optimalnom načinu lečenja potrebno je oceniti stepen spasticiteta procenjujući jačinu nevoljnog otpora kod brzog pasivnog rastezanja mišića. Kod srednjeg intenziteta spasticiteta oseća se otpor. U slučajevima jakog spasticiteta pokret se ne može izvesti.

Dobar terapijski plan i program, sa naglaskom na vežbe istezanja, zajedno sa uzimanjem potrebnih lekova, smanjuje spasticitet u većini slučajeva i sprečava razvoj komplikacija.

Pasivno istezanje – specijalnom metodom se polako rastežu spastični mišići otprilike jedan minut (vežbe disanja, faza istezanja, faza relaksacije, faza mobilizacije zglobova, faza vezbi za cirkulaciju), Program se sprovodi 2x dnevno, svakodnevno (i kod kuće uz stručno lice).

Učenje novih načina izvođenja svakodnevnih aktivnosti može osobi s ograničenim obimom pokreta, pokazati kako, unutar vlastitih ograničenja, rešiti probleme u svakodnevnom životu.

Upotreba ortoza je indikovana individualno prema stanju, prema obliku i fazi bolesti.

Moguća je i primena ireverzibilnih operativnih metoda: tendotomija i rizotomija (operativno presecanje tetiva, odnosno nerava), tako se mogu eliminisati spasticitet i bol; ali njihovom primenom razvije se hipotonija mišića, te zato neće doći do poboljšanja pokretljivosti..

Pareze i paralize. U akutnoj fazi koriste se kortikosteroidi, odmaranje i čuvanje energije različitim pomagalicama kao što su štape, štap, elastični zavoji i bandaže.

Od posebnog je značaja pravilno doziranje svih aktivnosti, kako u svakodnevnom životu, tako i u okviru kineziterapije. Plan mora biti specifičan i individualan. Obično se preporučuju aerobne vežbe na spravama (vožnja sobnog bicikla, trčanje na steperu ili pokretnoj traci) jer one jačaju mišiće bez njihovog dodatnog iscrpljivanja. U postizanju elastičnosti dobre rezultate je pokazala hidroterapija. Neutralizacijom sile teže, bolesnik je u vodi u stanju vežbati s većim obimom pokreta i pri tome trošiti manju količinu energije. Uspostavljanje neravnoteže, tj. disbalansa između jakih i slabih mišića dovodi do daljnjeg pogoršanja ravnoteže i posture, smanjivanja obima pokreta i pojačanja spastičkih reakcija. Važan zadatak rehabilitatora je da nauči pacijenta pravilnom držanju u stojećem položaju, sedećem položaju, Pacijent se obučava za pravilno korišćenje adekvatnih ortopedskih pomagala i pomagala za kretanje.

Tremor – intencioni je karakterističan za MS-u, obično se vidi tek pri samom dostizanju cilja, nevoljne kretnje su najčešće grube i spore, a pogoršavaju ga uzbuđenje, stres i slabost. Vrlo se teško leči, slabo reaguje na kortikosteroidnu terapiju, a njegovo lečenje uključuje fizikalnu terapiju, korišćenje ortopedskih pomagala, pa i primenu hirurških zahvata.

Koristi se takozvana "metoda obrasca", kojom se poboljšava kontrola i koordinacija pokreta; pokreti, zahvaćeni tremorom, ponavljaju se određeno vreme, dok im se terapeut istovremeno opire svojom mišićnom snagom; na taj način povećava se snaga tremoroznih pokreta. S vremenom ti pokreti postaju automatski i tremor postaje slabiji. Dodavanje dodatne težine tremoroznom ekstremitetu, najčešće na skočni ili ručni zglob, pomoći će u kontroli željenog

pokreta. U svakodnevnom životu, upotrebljavaju se teži i specifično oblikovani predmeti koji trebaju imati neravnu površinu. Proprioceptivna neuromuskularna facilitacija (PNF) je metoda izbora za tretiranje tremora.

Preporučuju se Fenkel-ove vežbe koje su se pokazale uspešne u slučajevima **ataksije**. Izvode se iz četiri početna položaja: ležećeg, sedećeg, stojećeg i u hodu.

Ležeći na leđima: pokreti donjih ekstremiteta u kuku i kolenu pri čemu se traži preciznost pokreta uz vizuelnu kontrolu. Pokreti su spori a i ponavljaju se. Zatim se daju isti pokreti zatvorenih očiju.

Sedeći: pacijent dodiruje svojim stopalom dlan terapeuta koji mu stalno menja položaj, podiže stopalo od podloge i postavlja na određeno mesto.

Stojeći: ustajanje i sedenje sa priljubljenim kolenima, postavljanje stopala ispred i iza sebe na ocrtanu liniju.

Hod: pokušaji hoda, hod po krivudavoj liniji, između dve paralelne linije.

Bol – bolne senzacije nastaju zbog oštećene transmisije impulsa kroz nerve i najčešće se manifestuju kao parestezije (osećaj pritiska, trnjenja ili žarenja) i dizestezije (žareći ili pulsirajući bol nalik električnom udaru, duž nerava ruke ili noge, ređe na trupu, a ponekad bolesnik dodir oseća kao bolnu senzaciju - hiperstezija). Jedan od načina lečenja parestezija je njihovo zanemarivanje i usmeravanje pažnje na važnije probleme. Ponekad je korisno uzimanje B vitamina, osobito vitamina B6 (piridoksin), nekad pomažu i kupke u mlakoj vodi, stavljanje toplih ili hladnih obloga. Neugodan, lagano bolan osećaj, nalik električnom udaru koji se širi duž kičmenog stupa prema dole u obe noge, takozvani "Lhermitte-ov znak" pojavljuje se kod saginjanja glave prema grudima, znak je demijelinizacije u vratnom delu kičmene moždine.

U lečenju bola u leđima, koji je često uzrokovan i lošom posturom, preporučuje se lokalno zagrevanje, masaža, redovne vežbe za vratnu i lumbalnu kičmu (naročito istezanja-trakcija).

Kod bolova u kolenu, koji nastaju zbog hiperekstenzije noge tokom hodanja, potrebno je prebaciti težinu s bolesne noge na štap ili štaku, kao i upotrebljavati steznike za zglobove koji će sprečiti dalju hiperekstenziju kolena. U fazi akutnih bolova obavezno mirovanje. Transkutana električna nervna stimulacija (TENS) je još jedna mogućnost u olakšavanju bola. Neki bolesnici postižu zadovoljavajuće olakšanje bola alternativnim terapijama kao što su akupresura, akupunktura, biofeedback, meditacija i terapijska masaža.

Najčešći poremećaji **govora** su: skandiran govor (za MS-u karakterističan, isprekidani, eksplozivan način govora) i dizartrija (nemogućnost dobre artikulacije govora). Bitno je potražiti pomoć logopeda što ranije, a obavezno ako smetnje govora traju više od dva meseca. Glavni način lečenja sastoji se u učenju sporijeg načina govora i razvijanje svesti o načinu izgovaranja. Uporno ponavljanje specifičnih vežbi za muskulaturu usta pomaže u uspostavljanju bolje koordinacije mišića koji učestvuju u ekspresiji.

Disfagija (otežano gutanje) se obično javlja u vreme egzacerbacije bolesti. Zbog oslabljenog refleksa gutanja, bolesnik oseća otežano prolaženje hrane kroz jednjak što se može manifestovati i zagrcavanjem, kašljanjem, gušenjem ili pljuvanjem. U takvim slučajevima potrebno je da se bolesnik hrani uvek u sedećem položaju, manjim zalogajima, češće tokom dana u manjim obrocima, a hrana treba biti kašasta; specifične vežbe koje se koriste u vežbanju govora koriste i u poboljšanju snage i koordinacije mišića ždrela.

Kognitivni poremećaji – postoji vrlo mala povezanost između trajanja MS-e i ozbiljnosti kognitivnih oštećenja; egzacerbacije MS-e mogu dovesti i do pogoršanja kognitivnih funkcija koje se opet, s remisijom bolesti, mogu popraviti, obično su zahvaćene samo neke funkcije i one su najčešće usporene, ne i redukovane. Najčešće je pogođeno prisećanje i pamćenje, naročito novijih događaja, usporena je brzina mišljenja i obrade informacija, sposobnost fokusiranja i zadržavanja pažnje. Relativno je često redukovana i sposobnost rešavanja problema i apstraktnog mišljenja. Ponekad postoje teškoće u verbalnoj fluentnosti s izraženim fenomenom "na vrhu jezika" (osoba želi nešto reći, ali se jednostavno ne može setiti odgovarajuće reči).

Dekubitusi su česta posledica fizičke neaktivnosti, a nastaju kad postoji prolongirani pritisak na određene delove kože, te se krvni protok u tom području smanji i uzrokuje pucanje kože.

PARKINSONIZAM

Parkinsonizam je oboljenje koje zahvata ekstrapiramidalni deo nervnog sistema, a koji u normalnim uslovima kontroliše nevoljne pokrete, preciznost voljnih pokreta, a delom i funkcije vegetativnog nervnog sistema.

Učestalost

Na 10.000 stanovnika ima 4-6 slučajeva parkinsonizma.

Patološka anatomija

U parkinsonizmu promene su naročito izražene u supstanciji nigri, a nešto manje u nucleusu lentiformisu, nucleusu caudatusu, nukleusu ruberu i ostalim delovima ekstrapiramidnog sistema.

Neuroradiološka dijagnostika podrazumena isključivo primenu pregleda na aparatu za magnetnu rezonanciju. CT pregled je nedovoljno precizan i niža rezolucija osiromašuje donete zaključke kao i praćenje terapijskog tretmana.

MRI nalaz je često nespecifičan tj. najčešće se dijagnostikuju kortikalna i subkortikalna redukcija moždanog parenhima i eventualno multiishemijske lezije.

Klasični radiogrami, kao i ultrazvučni pregledi su bez praktičnog značaja. Ovaj zaključak važi i za multislajzni CT kao i angiografske preglede krvnih sudova endokranijuma i vrata. Angiografski pregledi uključuju traznorodnu terapiju u slučaju otkrivanja patoloških suženja ili proširenja krvnih sudova. Takva dijagnoza može indikovati i neurohirurške procedure lečenja u cilju spašavanja života ili smanjenja neuroloških sekvela.



Neurohemija

Dopamina najviše ima u sinapsnim nervnim završecima strijatuma i telima nervnih ćelija supstancije nigre. U parkinsonizmu, bilo idiopatskim ili postencefalitisnom, smanjena je koncentracija dopamina u ovim delovima, a takođe i koncentracija homovanilske kiseline, nešto je smanjena i količina serotonina i norepinefrina. Sam dopamin ne prelazi hematoencefalnu barijeru pa se ne može terapijski upotrebiti, ali njegov metabolički prethodnik L-dopa ima terapijski efekat i ovo dejstvo se pojačava inhibicijom monoaminoooksidaze. U strijatumu postoji funkcionalna ravnoteža između nadražajnih holinergijskih i inhibitornih dopaminergijskih mehanizama: u parkinsonizmu deficit dopamina strijatuma dovodi do prevage holinergijske aktivnosti (Parkinsonov sindrom se pojačava dejstvom holinergijskih lekova koji deluju centralno, a smanjuje se antiholinergijskim lekovima). Davanje antiholinergijskih lekova uspostavlja ravnotežu između dopamina i acetilholina ali nova ravnoteža je na subnormalnom nivou, jer je nivo dopamina u strijatumu nizak. Otuda je pogodnije nadoknađivanje dopamina u lečenju ovog sindroma.

Postencefalitični parkinsonizam može se javiti već u akutnom stadijumu, u drugim slučajevima može se postepeno javiti neposredno posle akutnog stadijuma, a u najvećem broju slučajeva prvi znaci nastaju prosečno 20 godina posle akutne faze. Encefalitični parkinsonizam ima brži tok i retko može biti zaustavljen.

Arteriosklerotični parkinsonizam nastaje postepeno kao i arterioskleroza i karakterišu ga simptomi starije dobi. Ateroskleroza sa parkinsonizmom često je praćena i drugim simptomima kao što je supranuklearna bulbarna paraliza sa otežanim gutanjem, žvakanjem, prinudnim plaćem i smehom. Aterosklerozni parkinsonizam je dugo ograničen na jedan deo tela, a pojava cerebralnog vaskularnog infarkta ukazuje na pravu etiologiju sindroma.

Parkinsonizam izazvan trovanjem sa CO nastaje posle suicidalnog ili slučajnog trovanja plinom, izduvnim gasovima iz motora s unutrašnjim sagorevanjem, ili posle eksplozije u rudnicama uglja. Parkinsonizam koji nastaje kao posledica trovanja može imati prisutne i lezije perifernih živaca. Oboljenje se može javiti i kao posledica teških kolapsa, vaskularnih smetnji, trauma, narkoza, zbog cerebralne hipoksije, a može biti izraženo jednostrano ili obostrano.

Progresivna supranuklearna paraliza ima pored disfazije i disartrije i poremećaje ekstrapiramidnog sistema (parkinsonizam, distonija), cerebelarne znake (ataksija, tremor). Razvija se i demencija. Počinje u presenilnoj dobi. Promene su na bazalnim ganglijama, cerebelumu, moždanom stablu, gornjim kolikulusima, a u manjoj meri i u kori mozga.

Medikamentozni parkinsonizam javlja se posle upotrebe i terapijskih doza nekih preparata (neuroleptici).

Najizraženiji motorički simptomi nastaju kod **Vilsonove bolesti** ili hepatolentikularne degeneracije, koja nastaje kao posledica poremećaja metabolizma bakra u organizmu.

Klinička slika

Prema motoričkim simptomima koji dominiraju, oboljene se danas spominje pod nazivom **hipertonično-hipokinetski sindrom**, što znači da postoji hipertonus mišića i istovremeno usporenost pokreta. Da bi se mogli planirati kineziterapijski postupci, treba napomenuti da sam tok oboljenja zavisi od etiologije.

Motorički simptomi imaju sve karakteristike oštećenja ekstrapiramidnog puta, među kojima preovladavaju:

1. nedostatak automatskih pokreta;
2. rigiditet muskulature;
3. neintencionirani tremor;
4. psihičke smetnje i smetnje ponašanja

Rigor - hipertoniya ekstrapiramidnog tipa (na pasivne pokrete ekstremiteta se ne dobija refleksna kontrakcija samo istegnuto g mišića, već istovremeno i kontrakcija antagonističkih mišića, upoređuje se sa otporom „olovne šipke“) i siromaštvo voljnih i emotivnih pokreta najizrazitiji su znaci parkinsonizma.

Bolesnik stoji polusavijenih leđa, ruke su takođe polusavijene u laktovima (“**pitekoidni stav**”). Iako je rigor definisan kao hipertonus agonista i antagonista ipak preovladavaju jedne mišićne grupe nad drugima. Pri pokušaju pasivnog pokretanja oseti se otpor u oba smera kao kod zupčastog točka ili olovne šipke, ali kod razvijenih formi dolazi do tipičnog položaja trupa i ekstremiteta. Rigor otežava pokrete, tako da obimi pokreta postaju sve manji i formiraju kontrakture.

Lice ima bezizrazan izgled maske. Mimika je usporena i siromašna (hypomimia, amimia), a lice je sjajno kao uljem namazano (facies oleosa). Kod težih formi vidljiva je salivacija kao posledica nedostatka automatskog gutanja i automatskog zatvaranja usta. Manjak automatizma gutanja i žvakanja ogleda se i u hranjenju. Žvakanje je sporo kao i gutanje hrane koja se često dugo zadržava na jednoj strani zbog slabe pokretljivosti jezika.

Svi pokreti su usporeni (bradykinesia) i oskudni (hypokinesia).

Govor je monoton, slabije artikulisan i usporen (bradylalia, bradyphasia, bradyphrasia), skandirajući.

Hod je poremećen zbog hipertoniye: spor i sa malim koracima. Međutim, pod dejstvom afekta bolesnik može mnoge radnje izvršiti veoma brzo, čak i da trči ako je u opasnosti (hyperkinesia paradoxa). Kod hoda nedostaju automatski pokreti ruku, koja su inaktivno spuštene i lako flektirane uz trup. Trup je flektiran kao i donji ekstremiteti koji su u adukciji, naročito u predelu kolena. Prevladava gastrocnemius, pa se hod kod razvijene bolesti odvija na prstima. U nekim slučajevima zbog ograničenih pokreta u zglobovima bolesnik vuče stopala po podlozi prilikom hoda.

Tremor - ritmičko kretanje ekstremiteta ili glave sa frekvencijom od 3-12/sek, nastaje naizmeničnom kontrakcijom antagonističkih mišića zbog čega dolazi do oscilacije tog dela tela sa istom amplitudom oko zamišljene osovine. Poremećaj u nizu zahvata ekstremitete. a kasnije i glavu. Na rukama se tremor vidi kao pokreti „pravljena pilula“ ili „brojanja novca“.

Motorika ruku, a naročito fina motorika prstiju, pokazuje razvoj mikrokinjezije što je naročito vidljivo u koordinaciji oko-ruka kod pisanja. U početku pokretanja, prilikom pisanja, stiče se utisak odmerenih pokreta kao da su pod uticajem intencije. Kad bi se uključio automatizam pisanja razvija se mikrografija. Tremor se obično javlja za vreme mirovanja kao neintencionirani tremor i za vreme spavanja nestaje. Frekvencija se kreće od 6 do 10 i preovladava na perifernim delovima. Na šaci liči na brojanje novca, a u području stopala liči na udaranje muzičkog takta petom po podlozi.

Gornji ekstremiteti su u fleksiji, adukciji, unutrašnjoj rotaciji i pronaciji.

Posturalni refleksi su poremećeni. Otežano je okretanje i menjanje pravca hoda, naginje se unapred (anteropulsio), unazad (retropulsio) ili bočno (lateropulsio); kada hoda nagnut unapred ubrzava hod da ne bi pao. Nedostaje automatsko okretanje. Zbog toga se već i po tome uočava oboljenje, jer se bolesnik na poziv okreće kao panj. Nije moguća izolovana rotacija glave u odnosu na trup. Nedostatak osnovnih automatizama kao sto je hod, ustajanje i sedanje, otežavaju kretanje. Koraci postaju sve kraci, neujednačenog tempa i s naglašenim teškocama kod započinjanja hoda. U nedostatku automatskih akcija mišića donjih ekstremiteta bolesnik svesno ali nepravilno započinje hod naginjanjem trupa prema napred.

Kod pokušaja da se sedne, bolesnik se spušta direktno iz stojećeg položaja i na taj način pada u sedeći položaj. Nema automatske fleksije trupa i donjih ekstremiteta da bi se težište namestilo nad oslonac.

Bolesnik ustaje tako da pruža ruke prema napred tražeći pomoć kod ustajanja i podiže se takođe sa ekstendiranim trupom, umesto da prvo flectira trup i tada ispruži natkolenice i potkolenice.

Psihičke smetnje su različite. Kod starijih osoba može biti prisutna usporenost mentalnih procesa, amnezije raznog inteziteta, depresivna stanja i kod teških slučajeva osećaj straha i beznadežnosti. Sitničavost, agresija ili povlačenje u sebe takođe mogu biti prisutni. Ove su smetnje delom uzrokovane i otežanim kretanjem i govorom zbog čega bolesnik sve manje kontaktira sa okolinom, postaje mentalno još manje aktivan i tako nastaje zatvoren krug gde jedan simptom pogoršava drugi. Tako oboljenje može napredovati do najtežeg stupnja kada bolesnik postaje potpuno nepokretan i zavisan od tuđe pomoći.

Terapeutska procena stanja

I Pristup pacijentu – anamneza

- čitanje lekarske dokumentacije sa dijagnozom, anamnezom, načinom zbrinjavanja, kontraindikacijama i uputstvima za lečenje
- podaci vezani za prisutnost i drugih patoloških manifestacija, oboljenja, neuroloških deficita, komplikacija
- uspostavljanje kontakta, saradnje i poverenja
- razgovor, uzimanje anamneze, lične i porodične
- uočavanje osnovnog deficita u obrascima položaja i aktivnosti koji odstupa od normalnog

- prikupiti značajne podatke u odnosu na nastanak stanja i prethodni tok lečenja
- proceniti ponašanje pacijenta i odnos porodice prema svom članu
- upoznavanje pacijenta sa predstojećim terapijskom procenom i tretmanom
- obezbediti uslove za procenu i tretman

II Funkcionalna procena

- stanje svesti
- mogućnost komunikacije (govora)
- opservacija i analiza držanja tela i spontane pokretljivosti
- postojanje znakova rizika i kliničkih simptoma
- procena statičke i dinamičke posture
- analiza hoda
- procena refleksa
- procena tonusa (kvaliteta, intenziteta i distribucije)
- procena postojanja normalnih posturalnih reakcija
- procena postojanja patoloških posturalnih reakcija
- vestibularne probe
- procena motorne nezavisnosti vezane za zauzimanje različitih položaja i kretanje u njima, od ležećeg na leđima do stojećeg položaja i hoda
- analiza ortoza i/ili pomagala za kretanje koje pacijent koristi
- procena samostalnosti u aktivnostima dnevnog života, samozbrinjavanja, transferi

III Funkcionalni status

1. Biološki profil
 - telesna težina
 - telesna visina
 - procena disanja (tipa disanja)
 - vitalni kapacitet pluća
 - obim grudnog koša u tri nivoa
 - frekvencija pulsa
 - stanje krvnog pritiska
 - telesna temperatura
 - uhranjenost
 - boja i tugor kože
 - stepen osetljivosti na bol
2. Funkcionalni profil
 - a) osnovni elementi
 - obim pokreta u zglobovima u kojima očekujemo problem
 - procena pokretljivosti u susjednim zglobovima
 - procena mišićne snage (manuelnim testiranjem, dinamometrijom, vagom, izdržljivošću, brzina izvođenja pokreta, maksimalnom kontrakcijom, elektromiografija)
 - merenje dužine ekstremiteta (totalno, parcijalno, stvarno, prividno)
 - merenje obima ekstremiteta (u više nivoa)
 - procena koordinacije pokreta (kroz konkretne aktivnosti ili testovima koordinacije)
 - procena senzibiliteta (neosetljivost, osetljivost, preosetljivost)
 - b) specifični elementi

NEUROREHABILITACIONI TRETMAN

Nuerorehabilitacija, pretežno kineziterapija, hroničnog bolesnika obolelog od ove bolesti, kao i osoba starijih uzrasta sa sličnom simptomatologijom, mora biti primenjena rano, jer su preventivni kineziterapijski postupci efikasniji. Sveukupni se tretman međutim ne može rešiti samo na planu zdravlja, već je neophodno u prvom redu stavovima društva prema starijoj osobi uticati na razvoj opšte brige prema takvim osobama.

Kineziterapija se sastoji od čitavog niza neurorehabilitacionih metoda i kineziterapijskih tehnika kojima se nastojati delovati na sve zahvaćene sisteme u organizmu.

Vežbe disanja treba sprovoditi i kod pokretnih i kod nepokretnih bolesnika. i pokretni bolesnici imaju slabiju respiraciju, jer rigor zahvata interkostalnu muskulaturu i time smanjuje ekscurzije grudnog koša. Ovim vežbama treba očuvati pokrete toraksa, kao i ventilaciju pluća. Na taj način se kod bolesnika koji leži neće razvijati respiratorne komplikacije.

Pasivnim vežbama treba pokretati sve zglobove. Rigor uslovljava sve manje obime pokreta, a vezivne se strukture brzo skraćuju u položaj u kome se više vremena nalaze i zato ih je potrebno neprestano održavati mobilizacijom, a zatim i pokretom. Biće potrebno odmereno istezati fleksorna i aduktorna područja, kao i unutrašnje rotatore.

Aktivni pokret je kineziterapijski najefikasniji. Kod parkinsonizma treba koristiti činjenicu da je aktivni pokret moguć, ali usporen. Da bi se bolesnik aktivirao u dovoljnoj meri, potrebno ga je motivisati, a najvisi stupanj motivacije u kineziterapiji postizemo objašnjavanjem svrhe svakog pokreta. Ovo oboljenje ne pokazuje izraženu slabost muskulature, ali se kod razvijenog oboljenja opaža smanjenje grube mišićne snage. Sam položaj bolesnika u stojećem stavu diktira plan kineziterapije, jer dominiraju fleksori nad ekstenzorima koje treba posebno jačati. U toku aktivne vežbe treba forsirati brzinu pokreta koja nedostaje.

Aktivnim pokretima se smanjuje i tremor ako smo odabrali vežbe koje su bolesniku svrsishodne i dovoljno ga mentalno aktiviraju. Takva aktivacija korteksa kod intencionih aktivnih pokreta izaziva inhibiciju tremora na periferiji. Tu savetujemo da se primene vežbe za preciznost i koordinaciju, koje prilagođavamo uzrastu, interesu i socijalnom statusu bolesnika.

Posebno se kao korisna pokazala Ayres-ova tehnika senzoričke (senzomotorne) integracije.

Razvijanje automatskih pokreta zahteva da tome posvetimo najviše vremena. Automatski pokret stiže se ponavljanjem. Da bi se stvorile šeme normalnih pokreta biće potrebno diktiranje pojedinih aktivnosti kao što je hod, ustajanje i sedenje, otvaranje vrata i prozora, pokretanje ruku kao kod hranjenja. Sve to bolesnik izvodi aktivno uz korekciju terapeuta koji treba da rečima naglašava pojedine sekvence pokreta i da tako podstiče bolesnika na svesno izvođenje i kontrolu pokreta. Kod težih bolesnika u početku treba vežbe izvoditi u razboju ili u dubku, sve dok se bolesnik ne oslobodi straha i dok ne postane stabilniji.

Uvežbavamo li, ili razvijamo automatski pokret, treba naglasiti da planirani pokret nikada nije lep, graciozan pokret i nikada ne dovodi do savršenstva. Ali kada subkortikalni mehanizam sam sebe kontroliše, svest je opuštena i slobodna da se suočava s novonastalim situacijama u motorici. Ponekad izgleda da je svesna kontrola najčešća prepreka u edukacije motorike.

Metode i tehnike neurorehabilitacije kroz primenu **simetričnih i trodimenzionalnih pokreta**, olakšavaju engramisanje pravilnih motornih i senzomotornih šema i olakšavaju automatizaciju pokreta.

Preporučuje se da se mimika vežba uz kontrolu pred ogledalom. Govor se uvežbava glasnim čitanjem uz kontrolu intonacije i tempa. Veoma su efikasne vežbe pisanja koje uključuju koordinaciju oko-ruka, kao i druge aktivnosti koje koriste više perceptivnih kanala. Terapeut mora biti prisutan i kod hranjenja bolesnika da bi ga naučio da se gutanje, žvakanje i mešanje hrane mora u početku svesno kontrolisati, dok se ne stvore automatizmi.

Hidroterapija može pozitivno uticati na smanjenje rigora muskulature, a poboljšava i pokretljivost zglobova. Ovde treba biti oprezan, jer postoji mogućnost poteškoće održavanja na vodi zbog gubitka automatskih pokreta. Bolesnici koji su bili dobri plivači često tonu i postoji opasnost od davljenja.

Potpunu rehabilitaciju takvog bolesnika nije moguće sprovesti u zdravstvenoj ustanovi. Završni deo rehabilitacije je poželjno sprovesti u kući, uz adekvatnu obuku ukućana. Ako je to starija osoba, ne treba je zapostavljati ni onda kada su u pitanju obaveze oko dece, kućni poslovi ili bilo kakvi poslovi koji zahtevaju određenu odgovornost. To ce stariju osobu jače mentalno angažovati, što ima pozitivan efekat i na motoriku. Zato je veoma važno već u ranijem i srednjem uzrastu razvijati hobi koji u poodmaklom uzrastu održava bolesnika aktivnim. Porodicu treba da pomaže bolesniku u osamostaljivanju, i da mu omogući da se sam maksimalno aktivira u obavljanju lične higijene i samozbrinjavanja. Od velike je važnosti razumevanje bolesnika u odnosu na smetnje ponašanja i ličnost takve osobe. Obezvređivanje čoveka izaziva u njemu povlačenje u sebe i neaktivnost, a to u stvari pogoršava njegovo stanje. i bolesna osoba mora živeti u uverenju da je potrebna svojoj deci i društvu.

Pored navedenog kineziterapija ima pozitivne efekte na sve delove lokomotornog sistema (poboljšava funkciju kardiovaskularnog, respiratornog sistema, gastrointestinalnog, urogenitalnog...).

KRANIOCEREBRALNE POVREDE

KRANIOCEREBRALNE POVREDE su povrede glave i mozga, odnosno povređivanje mozga u užem smislu reči (Tajsić, Đorđević i sar.1985.)

Međutim, vrlo retko se susrećemo sa izolovanim povređivanjem ovog organa. Obično se radi o povređivanju mekih tkiva na glavi, a postoje oštećenja i kostiju svoda i baze lobanje, odnosno postoje različite i udružene povrede ovih u suštini vrlo heterogenih struktura, pa se smatra je najpotpuniji termin kraniocerebralne povrede, a nisu retke ni kraniocerebrocervikalne povrede. Ove povrede često prate i povrede orbite i oka, nosa i sinusa, vilice i zuba, kao i slušnog aparata.

Mehanizam povrede mozga

Povreda može biti uslovljena:

- spoljašnjim fizičkim faktorima
- konfiguracijom lobanje
- mestom koje neposredno trpi agresiju

Do povrede mozga može doći:

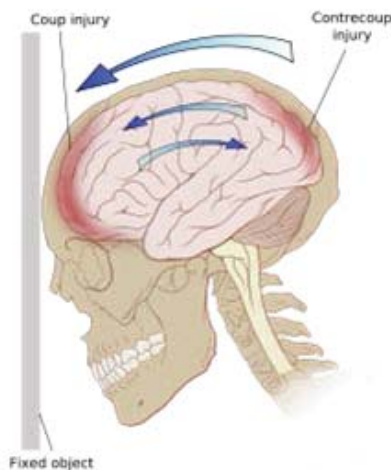
- usled pada
- od predmeta koji dolazi velikom brzinom (metak, kamen)
- od udarca glave na nepokretni predmet
- naročito često u saobraćajnim nesrećama

Oštećenje koje nastaje zavisi od:

- mesta udara
- mase i brzine predmeta ili glave u vreme udara
- od toga da li je glava bila fiksirana ili slobodno pokretna

Ukoliko je glava slobodno pokretna onda kada predmet udari lobanju glava dobija ubrzanje, nastaje nagla fleksija ili ekstenzija vrata i istežanje ili kompresija krvnih sudova, može doći do povrede diskusa, zglobova i ligamenata, što vrši pritisak na mozak ili produženu moždinu; može doći i do pukotina ili kontuzije moždanog stuba i moždine, ako su oni pomereni u odnosu na mozak.

Ukoliko je fiksirana glava ređe dolazi do navedenih povreda (npr. kada se koristi naslon za glavu i pojas u automobilu).



Bilo da je glava fiksirana ili slobodno pokretna, udar će dovesti do pokretanja mozga u odnosu na lobanju. i pored toga što je mozak potopljen u likvoru, ipak nije bez težine u lobanji i može dobiti ubrzanje u njoj. Ako se mozak sporije kreće od lobanje i zaostaje, nastaje kontuzija zbog udara lobanje u mozak. Lezije na mestu udara zovu se „**coup**“, a one nastale na suprotnoj strani od mesta udara su „**contre coup**“.

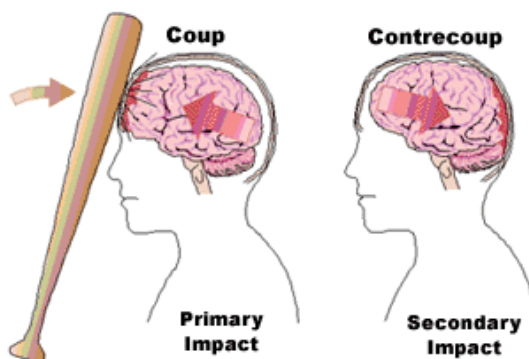
Smrtnost od kranio-cerebralnih povreda je velika.

Od svih pacijenata koji se prime u bolnicu oko 20% ne prežive.

Ako prežive prva 24 časa, mogućnost da će preživeti je veća od 90%.

Kranio-cerebralne povrede se u Americi smatraju vodećim uzrokom smrtnosti kod osoba ispod 35 godina života.

Povrede glave mogu biti zatvorene i otvorene.



Zatvorene povrede glave – svaka povreda pri kojoj nije došlo do oštećenja mekih tkiva i kostiju baze lobanje, tj. pri kojoj tvrda moždana opna i mozak ostaju neoštećeni. Može da nastane kao posledica „coup“ i „contre coup“ mehanizma. Primarni uzrok zatvorene povrede mozga je tup udarac u glavu različitog intenziteta.

Otvorene povrede glave – nastaju kada predmet koji proдре kroz lobanju ošteti tvrdu moždanicu i moždano tkivo, tada dolazi do prekida kontinuiteta poglavine, kosti i moždanih opni. Nastaje kao posledica udarca slabog ubrzanja, kao što je udarac oštirim predmetom zadobijen u tuči ili saobraćajnoj nesreći, ali prilikom udarca jakog ubrzanja (ozleda projektilom).

Kranio-cerebralne povrede se dele na sledeće patološkoanatomske i kliničke slike:

- Potres mozga (commotio cerebri)
- Kontuzija (contusio cerebri) i laceracija mozga
- Povrede izazvane elektricitetom
- Ekstraduralna hemoragija
- Subduralni hematom
- Intracerebralna hemoragija
- Traumatski edem mozga

Potres mozga (commotio cerebri)

Potres mozga nije praćen vidljivim oštećenjima moždane mase. To je prolazno oštećenje funkcije mozga, koje se karakteriše poremećajem svesti i poremećajima vida i ravnoteže. Gubitak svesti je posledica povrede moždanog stable.

Klinička slika:

- u lakšim slučajevima gubitak svesti može biti vrlo kratak, nekoliko sekundi, posle čega je povređeni nešto zbunjen i dezorijentisan, ili je sasvim sreden
- prema pravilu, gubitak svesti ne traje duže od 15 min, ošamućenost ne duže od 1 časa
- kada se bolesnik oporavi od potresa mozga, obično ima prazninu u pamćenju i za kratak period neposredno pre povrede, tako se može desiti da se ne seća kako je došlo do udesa i kako je dospao na to mesto, ovo se obično odnosi na period od nekoliko sekundi, ali ako se radi o težem potresu može se odnositi i na duže vreme (retrogradna amnezija)
- fenomen retrogradne amnezije pokazuje da u procesu upamćivanja mozak radi izvesno vreme i nakon tih događaja koji se upamćuju, naglim gubitkom svesti prestaje taj rad za događaje neposredno pre povrede, pa se oni i ne upamte
- osim navedenih simptoma, od kojih je najvažniji poremećaj ili gubitak svesti, mogu postojati i znaci šoka ili kolapsa krvotoka s padom krvnog pritiska, bledilom, znojenjem i površnim disanjem
- nekad neposredno posle povrede ostaju glavobolja, nesvestica i lakše izmene u ponašanju

Kontuzija mozga (contusio cerebri)

Odlikuje se patološkoanatomskim promene u vidu edema mozga i kapilarnih hemoragija. Nastaje kod težih trauma glave. Ako postoje oštećenja moždanog tkiva sa nekroznim i hemoragijskim žarištima onda je to laceracija mozga.

Klinička slika:

- gubitak svesti nastaje neposredno i može trajati časovima, danima ili čak nedeljama
- prognoza je vrlo loša ako koma traje duže od 48 časova
- postoje žarišni neurološki ispadi
- žarišni znaci oštećenja mozga mogu se manifestovati i u vidu Jacksonovih (fokalnih) epileptičnih napada
- u lakšim slučajevima bolesnik izlazi iz kome, ali je svest pomućena
- u ovom stadijumu bolesnik može biti u delirijumu („traumatski delirijum“)
- ovo stanje može trajati danima i nedeljama

Povrede izazvane elektricitetom

Kao posledica akutnog dejstva elektriciteta na čovekov mozak javljaju se manje ili veće hemoragije, kao i mikroskopske promene.

Ako je udar struje lakši, povređeni može imati samo laku sinkopu nekoliko minuta sa parestezijama u ekstremitetima, lakim parezama, zujanjem u ušima i gluvoćom, dok za trenutak povrede postoji amnezija. Oporavak je brz i potpun.

Udari jače struje dovode do gubitka svesti koji može trajati od nekoliko minuta do nekoliko časova, a može doći i do kome sa smrtnim ishodom. Mogu zaostati paralize mlitavog ili spastičnog tipa.

Smrt usled udara struje verovatno je posledica fibrilacije srčanih komora ili zaustavljenog disanja zbog oštećenja respiratornog centra u produženoj moždini.

U kliničkoj slici se javljaju grand mal napadi, parcijalni napadi, a retko se mogu javiti i psihotična stanja koja traju danima ili nedeljama.

Elektrošok terapija može takođe izazvati organske promene na mozgu. Javljaju se problemi u pamćenju, konfuzna stanja i elektroencefalografske promene kao posledice ovakvog tretmana.

Ekstraduralna (epiduralna) hemoragija

Epiduralni hematom – nakupljanje krvi između tvrde moždane ovojnice i kostiju lobanje.

Ima akutni tok i zahteva neodložnu intervenciju. Retko ima hroničan tok sličan tumoru.

Najčešća trauma je pad sa bicikla, motora, niz stepenice, nekad i udar bačenog kamena. Udar u ljuskasti deo slepoočne kosti (squama temporalis) ne mora biti jak, jer je taj deo kosti vrlo slab, a dovoljno je napsne samo njena unutrašnja strana poprečno na pravac krvnog suda i preseče ga. Ovaj hematom vrši pritisak na mozak, najpre na ograničenom delu, a zatim difuznije.

Klinička slika:

- Posle traume bolesnik može izgubiti svest ako je postojala i komocija mozga ili pak poremećaja svesti nema.
- Posle toga bolesnik može da se kreće, govori, ali nekoliko časova kasnije (tzv. slobodni interval od 24-48 sati) javljaju se novi znaci (glavobolja, povraćanje, ponovni gubitak svesti) prouzrokovani pritiskom hematoma, koji je u međuvremenu dostigao dovoljnu veličinu.
- Najpre bolesnik ne odgovara na pitanja, postaje soporožan i zatim pada u komu. Naročito je opasno ako znaci kompresije nastanu preko noći, za vreme spavanja. Tada može biti značajan nalaz povrede na glavi, ukoliko povrede nisu obostrane. Najpouzdaniji znak za određivanje strane hemoragije je Hutchinsonova zenica – zenica je šira na strani povrede.
- Kad je trauma teška nema slobodnog intervala i bolesnik je bez svesti od početka povrede.
- Najčešći je tok sa postepenim pogoršavanjem kliničkih znakova poremećaja svesti.
- Nekad razvoj epiduralnog hematoma može trajati i do dve nedelje, ali najčešće je potpuni razvoj kliničke slike do 24 časa.
- Prognoza ove povrede je vrlo teška. Smrtnost dostiže i 50%.
- Uspeh intencije zavisi od brzine postavljanja Dg. CT se pokazala nezamenljivom, kao brza i neagresivna metoda i jasno pokazuje hematom (povećana gustina) i edem (smanjena gustina mase), ali se mora ponavljati i u sledećim danima nakon povrede.
- Lečenje je neurohirurško.

Intracerebralni traumatski hematom

Sve do mogućnosti dijagnostike pomoću skenera (CT), intracerebralni hematom izazvan traumom glave često je ostajao nedijagnostikovano, a na arteriografiji je viđen kao edem mozga. Međutim, CT jasno razlikuje edem od hematoma.

Klinički nije moguće ustanoviti da li postoji i intracerebralni hematom.

Kada se dg postavi (nekada je to na operacionom stolu) potrebna je evakuacija hematoma i čišćenje devitalizovanog tkiva mozga.

Subduralni hematom

Subduralni hematom – krvarenje između meke i tvrde moždane ovojnice nastalo zbog rastezanja i pucanja vena. Akutni subduralni hematom je ređi i praćen je težim povredama moždanog tkiva. Sloj krvi u subduralnom prostoru može biti vrlo tanak. Obično je posledica traume.

Klinička slika:

- U svim slučajevima postoji poremećaj svesti, koma nastaje ili odmah ili posle konfuznog stanja i sopora, ali uvek bez tz. slobodnog intervala.
- Pošto se radi o tankom sloju krvi koji pokriva veliku površinu žarišni znaci mogu izostati.
- Važan lokalizacioni znak je jednostrana midrijaza (Hutchinsonova zenica): šira zenica je obično na strani hematoma.
- Tok subduralnog hematoma može biti subakutan: razvoj kliničke slike traje 2 dana do 3 sedmice.
- Hronični subduralni hematom se obično nalazi na konveksitetu mozga. Vremenom se sadržaj uvećava, što izgleda kao razvoj tumora. Ovo se objašnjava difuzijom likvora kroz opnu, koja ovde igra ulogu polupropustljive membrane, tečnost ulazi, ali ne može izaći.
- Arteriografija daje vrlo karakterističan nalaz: krvni sudovi su, zajedno sa moždanom masom, odvojeni od svoda lobanje, tako da se na snimku vidi prostor bez krvnih sudova u obliku polumeseca. CT pokazuje i hematoma i deformaciju komora.
- Kod dece subduralni hematoma može biti posledica traume nastale pri rođenju: pri prolazu kroz porođajne puteve glava trpi pritisak i izdužuje se u vertikalnom smeru, zbog čega dolazi do prskanja krvnih sudova.
- Prognoza subduralnog hematoma je dobra ako se dg i lečenje sprovedu blagovremeno.
- Lečenje je neurohirurško.

Neuroradiološka dijagnostika kod povreda mozga

Apsolutna indikacija su rtg snimci traumatizovane regije, ultrazvuk mekih tkiva i organa i kao ključni pregled u oblasti traume glave i kičme CT dijagnostika. Pregled je brz tj. kratko traje, dijagnoza se dobija odmah, izvodi se i u uslovima anestezije.

MRI pregled je odložen pregled i indikuje se kada je pacijent vitalno stabilan. MRI ima značaj u dijagnostici koja ne ugrožava život ali je trauma praćena sekvelama u oblasti neurologije i psihijatrije naime iz oblasti neuronauka uopšte.

Posledice povrede mozga

- Glavobolje – obično u napadima i mogu biti veoma teške. Ponekad su trajne i pojačavaju se sa naprezanjem.
- Nesvestica – koja je više osećanje nestabilnosti nego vrtoglavice, vrlo je česta tegoba posle povrede mozga.

- Posttraumatska epilepsija – može se javiti u toku prvih dana posle traume i obično prolazi. Napadi koji se javljaju kasnije imaju tendenciju da se ponavljaju kao posttraumatska epilepsija. Najčešće počinje posle 2 godine, ali retko i posle 10, čak i 20 godina. Ona može biti žarišnog tipa ili generalizovana. Podaci o učestalosti su vrlo različiti: od 3-40% povređenih kasnije dobije napade.
- Psihički simptomi – neposredno posle kome bolesnik ima glavobolje, žali se na nesposobnost koncentracije, teškoće u pamćenju, razdražljivost, laku zamorljivost, osetljiv je na buku i svetlost i žali se na nesanicu.
- Traumatski delirijum – javlja se u nekim slučajevima posle kome. Bolesnik je neorijentisan, nemiran; neki ne shvataju situaciju, pokušavaju da ustanu iz kreveta i napuste bolnicu, a drugi mogu biti agresivni ili zbunjeni, mogu imati paranoidne ideje. Ako delirijum traje duže od sedmice, reč je o teškoj povredi mozga.
- Sindrom Korsakova – može se nadovezati na delirijum ili stupor. Bolesnik popunjava praznine u sećanju konfabulacijama, kao da želi da ih na taj način kompenzuje i prikrije.
- Promene ličnosti – postoje, prema raznim podacima, u oko 2-9% slučajeva traume mozga. Posle traume bolesnik se može žaliti na glavobolje, vrtoglavice i razdražljivost. Vrlo često teško podnose alkohol ili duvan, što se inače javlja i pri drugim organskim poremećajima mozga. Neki su svadljivi, netaktični i eksplozivni.
- Depresivna raspoloženja su česta, euforijska stanja su ređa.
- U težim slučajevima, osim nabrojanih simptoma, bolesnik može pokazivati odsustvo inicijative i osećanja odgovornosti, smanjenja pažnje, slabo pamćenje, nesposobnost da se snađe u društvenim obavezama i pravilima.

Lečenje povreda mozga

Ako bolesnik nije izgubio svest posle teške traume glave, savetuje mu se da leži najmanje jedan dan, s napomenom da se javi ako se kasnije nešto primeti.

Ako je pacijent bio bez svesti izvesno vreme a potom se osvestio, određuje se ležanje od najmanje 2 dana, za koje vreme se kontrolišu vitalni znaci (puls, respiracija, krvni pritisak).

Ako postoji isticanje likvora na nos, daju se antibiotici, a ako ono ne prestane za nekoliko sedmica, mora se pokušati hirurško zatvaranje fistule.

Osnovni principi ranog lečenja povreda mozga su:

- obezbediti idealnu unutrašnju sredinu, dobru oksidaciju (po potrebi i intubaciju)
- obezbediti normalan arterijski krvni pritisak
- ako hirurška intervencija nije bila potrebna, ili posle operacije, bolesnika treba negovati u fiziološki povoljnim uslovima
- kod bolesnika sa umereno teškom i teškom povredom poželjno je stalno pratiti intrakranijalni pritisak

FUNKCIONALNA PROCENA STANJA

I Pristup pacijentu – anamneza

- čitanje lekarske dokumentacije sa dijagnozom, anamnezom, načinom zbrinjavanja, kontraindikacijama i uputstvima za lečenje
- stanje svesti

- mogućnost komunikacije (stanje govora i čula)
- podaci vezani za prisutnost i drugih patoloških manifestacija, oboljenja, neuroloških deficita, komplikacija
- prikupiti značajne podatke u odnosu na nastanak stanja i prethodni tok lečenja
- uspostavljanje kontakta saradnje i poverenja sa pacijentom i porodicom
- razgovor, uzimanje anamneze, lične i porodične
- uočavanje osnovnog deficita u obrascima položaja i aktivnosti koji odstupa od normalnog
- posmatranje ponašanja bolesnika i njegovog odnosa prema stanju i okolini
- proceniti ponašanje pacijenta i odnos porodice prema svom članu
- upoznavanje pacijenta i porodice sa predstojećim terapijskom procenom i tretmanom
- obezbediti uslove za procenu i tretman

II Funkcionalna procena

- stanje svesti
- mogućnost komunikacije (govora)
 - opservacija i analiza držanja tela i spontane pokretljivosti
 - postojanje znakova rizika i kliničkih simptoma
 - procena statičke i dinamičke posture
 - analiza hoda
 - procena refleksa
 - procena tonusa (kvaliteta, inteziteta i distribucije)
 - procena postojanja normalnih posturalnih reakcija
 - procena postojanja patoloških posturalnih reakcija
 - vestibularne probe
 - procena motorne nezavisnosti vezane za zauzimanje različitih položaja i kretanje u njima od ležećeg na leđima do stojećeg položaja i hoda
 - procena samostalnosti u aktivnostima dnevnog života, samozbrinjavanja

III Funkcionalni status

1. Biološki profil
 - telesna težina
 - telesna visina
 - procena disanja (tipa disanja)
 - vitalni kapacitet pluća
 - obim grudnog koša u tri nivoa
 - frekvencija pulsa
 - stanje krvnog pritiska
 - telesna temperatura
 - uhranjenost
 - boja i tugar kože
 - stepen osetljivosti na bol
2. Funkcionalni profil
 - a) osnovni elementi
 - obim pokreta u zglobovima u kojima očekujemo problem
 - procena pokretljivosti u susednim zglobovima

- procena mišićne snage (manuelnim testiranjem, dinamometrijom, vagom, izdržljivošću, brzina izvođenja pokreta, maksimalnom kontrakcijom, elektromiografija)
 - merenje dužine ekstremiteta (totalno, parcijalno, stvarno, prividno)
 - merenje obima ekstremiteta (u više nivoa)
 - procena koordinacije pokreta (kroz konkretne aktivnosti ili testovima koordinacije)
 - procena senzibiliteta (neosetljivost, osetljivost, preosetljivost)
- b) specifični elementi

Neurorehabilitacioni tretman

- kod kranioerebralnih povreda program i plan neurorehabilitacionog tretmana se mora sačiniti sveobuhvatno i strogo individualno
- mora se imati u vidu činjenica da se plan mora menjati adekvatno oporavku pacijenta; u nekim slučajevima veoma brzo
- planom tretmana, kako kratkoročnim tako i dugoročnim treba obuhvatiti sve one elemente koje treba sanirati i koji prate difuzne povrede, a karakteristične su za datog pacijenta

To sve podrazumeva:

- uspostavljanje cirkadijalnog ritma spavanja i budnosti kao imperativ
- motivaciju, relaksaciju, markiranje kao preduslove tretmana
- pozicioniranje i aktivnosti u krevetu
- respiratornu funkciju
- transfere
- sposobnosti vertikalizacije
- kretanje, tj.hod, ako je moguć
- fizičke aktivnosti viših nivoa, sport

Neophodno je:

- pravilno odabrati početne položaje
- izabrati adekvatan terapijski pokret za normalizaciju tonusa i redukciju spasticiteta
- sprovesti vežbe disanja
- proceniti sposobnost vertikalizacije
- obezbediti sve preduslove za obuku transferima
- odabrati izbor pomagala i sprovesti obuku za pomagalo, privremeno ili trajno
- uvežbavati kontrolu glave i održavanje ravnoteže u svim pozicijama
- stimulisanje, razvijanje, automatizovanje normalnih obrazaca odbrambenih i potpornih reakcija plegične ruke i noge
- stimulisanje, razvijanje, automatizovanje normalnih obrazaca pokreta uz voljnu kontrolu
- stimulisanje, razvijanje, automatizovanje finih selektivnih pokreta, posebno šake
- obuka hoda, sa ili bez pomagala
- fizičke aktivnosti viših nivoa, sport

Akutni stadijum oporavka

Za vreme ranog oporavka povreda glave, pacijent se obično nalazi u bolničkim jedinicama za intenzivnu negu, gde se usmerava na saniranje ozbiljnih i za život pretećih posledica primarnih povreda. U tom periodu se naročito mora voditi računa o smanjenju sekundarnih komplikacija:

- pozicioniranje,
- prevencija dekubitusa,
- održavanje obima pokreta

Primarni cilj neurorehabilitacije kod akutnih povreda glave treba da bude prilagodavanje sredine i dnevne organizacije sredine u kojoj pacijent najviše boravi, mogućnostima da on može kognitivno da prati procese oko sebe.

Težina i osobenost patologije pacijenta sa povredom glave po pravilu ima negativni uticaj na pažnju, ponašanje i kognitivne funkcije (učenje, pamćenje, rasuđivanje, socijalne komunikacije). Ovi deficiti će imati nepovoljne efekte na ostvarivanje ciljeva koji se postavljaju pred pacijenta.

Pozicioniranje

Redovnim okretanjem i pozicioniranjem pacijenta na obe strane i u pronirani položaj on će uspostavljati taktilni kontakt sa okolinom preko različitih delova tela i tako prevenirati značajno povećanje tonusa samo u jednom pravcu.

Pokreti tela za vreme okretanja obezbeđuju odašiljanje informacija u CNS koji je u oporavku, ali i prevenciju dekubitusa, hipostatske pneumonije i urinarnih infekcija. Kod pacijenata koji se samostalno kreću u krevetu postoji manja mogućnost da se razviju kako patološki tonus tako i kontrakture.

Poboljšanje cirkulacije

Svaka procedura koja pomaže boljoj cirkulaciji može da pomogne smanjenju rizika od tromboze, embolije pluća, edema i sl:

- okretanje pacijenta će na određen način doprineti poboljšanju cirkulacije
- vertikalizacija
- vežbe za cirkulaciju - Alan Birgerove vežbe

Poboljšanje motivacije

Motivacija predstavlja ključni momenat, budući da se ovde neurorehabilitacija planira na duže staze.

Pacijent ne samo da mora da razume cilj aktivnosti, već mora da zna i zašto je to važno i poželjno za učenje. Pošto ciljevi započinju aktivnosti poželjno je pacijenta uključiti u postavljanje ciljeva.

Komunikacija, podrška i ohrabrenje predstavljaju deo motivacione strategije. Razvoj poverenja između pacijenta i terapeuta je značajan u procesu mogućnosti produžetka motivacije.

Rad u grupi može biti motivaciono veoma stimulativan.

Motorno učenje

Uspešna rehabilitacija kod ovih pacijenata mora da podržava proces učenja motornih veština.

Za vreme ranih faza učenja pacijent mora da razvije razumevanje zadataka koje treba da uči, zbog čega mu treba pri učenju demonstrirati zadatak idealnom brzinom.

U ranom stadijumu pokrete treba izvoditi tako što će:

- pacijent pratiti pokret (vid predstavlja glavni korektor greške pri izvođenju pokreta u ovom stadijumu),
- tehnike manualnog usmeravanja mogu da koriste pacijentu da dobije predstavu o pokretu i tako bude uspešniji u samom početku izvođenja
- zamor treba da bude izbegavan, zbog čega većina pacijenata sa ovim povredama zahteva više kraćih tretmana
- naglašavanje i reči hvale treba da se daju kada se pokret dobro izvede
- znanje o rezultatu i znanje o izvođenju predstavljaju važne faktore u poboljšanju motornog učenja
- naglasak na osećanju pokreta treba što češće da bude proprioceptivno
- kasnije, okruženje u kojem pacijent vežba može postepeno da se modifikuje, što znači da se planira i prelaz iz zatvorene u otvorenu sredinu

PROCENA TEŽINE MOŽDANE TRAUME (poremećaji svesti)

SVEST je distinktivno obeležje čoveka i njegova najmlađa psihička funkcija. Predstavlja sveukupnost trenutnog duševnog života čoveka i obuhvata:

- svesnost sopstvenog delanja
- svest o sopstvenoj jedinstvenosti
- svesnost o sopstvenoj identičnosti
- svesnost o samom sebi (samosvest)
- svest o sebi u prošlosti i sadašnjosti i anticipacija budućnosti

Pod očuvanom svešću se podrazumeva budno stanje u kome je osoba svesna unutrašnjih i spoljašnjih stimulus i pravilno orijentisana prema sebi i drugima, u prostoru i vremenu. Za očuvanost svesti potrebna je trajna i normalna interakcija relativno očuvanih hemisfera mozga i aktivirajućih mehanizama moždanog stabla. Sve svesne aktivnosti se odigravaju preko kore velikog mozga, ali su subkortikalne mase one koje aktiviraju koru za tu njenu funkciju.

Svest poseduje kvantitativna obeležja (stepen budnosti) i kvalitativna obeležja (sadržaj svesti), tako da i oštećenja svesti mogu da budu kvantitativne (zavise od struktura moždanog stabla) ili kvalitativne prirode (pod uticajem promena u hemisferama).

Dve grupe patoloških procesa mogu oštetiti svest :

- procesi koji obimno i neposredno snižavaju funkcije hemisfere
- procesi koji snižavaju ili oštećuju sisteme moždanog stable

Poremećaji svesti mogu biti različitog stepena sa velikim brojem prelaza i kombinacija oštećenja sadržaja ili budnosti. Npr. akutni delirijum skoro uvek ima opšte sniženje ili izmenu sadržaja

svesti i nešto sniženu opštu budnost, dok u soporu i komi prevagu ima oštećenje budnosti, a stanje sadržaja svesti se ne može utvrditi.

SOMNOLENCIJA

- jedan od blažih kvantitativnih poremećaja svesti i budnosti
- veoma je slična stanju fiziološkog sna, osoba deluje apatično, inertno i pospano, ali se ipak može razbuditi dražima i slabijeg intenziteta
- pažnja je oštećena, vreme reakcije produženo, orijentacija u prostoru i vremenu uglavnom očuvana
- može da nastane kao posledica povreda, krvarenja, trovanja

SOPOR

- stanje u kome pacijent reaguje samo na jače i ponavljane draži
- može izvršavati jednostavne naloge, ali se odmah vraća u pređašnje stanje
- vremenska i prostorna dezorijentacija su izražene u punoj meri
- sinonim je semikoma

KOMA

- najdublji poremećaj svesti, pre svega kvantitativne prirode
- bolesnik ne reaguje na spoljne draži, pa ni na draži koje inače izazivaju jak bol
- u najdubljoj komi zenice ne reaguju, mišićni refleksi mogu biti ugašeni

Bolesnik može i da izgleda kao da je budan i svestan, a da je pri tome potpuno isključen i ne manifestuje nikakve pokrete.

- to se javlja kod **LOCKED IN** sindroma – fiksirano ili nepokretno stanje, stanje deeferencije kod lezija baze ponsa sa izolovanim oštećenjem kortikospinalnih i kortikobulbarnih puteva. Obično su očuvani samo pokreti očnih jabučica.
- zatim kod **AKINETSKIH stanja** – kod bilateralnih medijalnih frontalnih oštećenja, ali pacijent može da prati i pamti zbivanja u okolini

Svest može i da bude potpuno "zbrisana" uz očuvanu budnost i kod:

- kao kod **AKINETSKOG MUTIZMA – Coma vigile**, bolesnik ostavlja utisak da je budan, oči su otvorene, ali čuti, ne reaguje na draži, ne prati očima, kontrola sfinktera je oštećena, dakle postoji neki vid praćenja zbivanja u okolini, ali bez komunikacije i bez uspostavljanja tragova sećanja.
- i kod **trajnog VEGETATIVNOG stanja** – najčešće je posledica teških trauma mozga, uspostavlja se ciklus spavanja i budnosti, ali bez ikakve svesti ili svrsishodne aktivnosti, nema znakova da je bolesnik svestan, jer ne govori, ne shvata situacije, govor i gestove.

Oporavak kod kraniocerebralnih povreda se često dosta različito i kompleksno manifestuje.

U želji da se klinički sistematizuje i sinhronizuje dijagnostički proces i proces oporavka, i podstakne saradnja, između različitih specijalizacija, razvile su se **SKALE** koje opisuju akutnu fazu, ali se koriste i za ocenu pojedinih faza oporavka.

Timovi stručnjaka koji su se bavili akutnom traumom mozga, zbrinjavanjem i negom pacijenata, razvili su Skale sa ciljem da opišu aktivnosti i ponašanje, onako kako se oni u kontinuitetu razvijaju (pokazuju) kroz proces oporavka povrede glave.

Skale opisuju stadijume oporavka neposredno prateći ovu traumu i za vreme akutne faze.

Skale koje opisuju kognitivni oporavak bolesnika sa povredom glave su naročito dobrodošle profesionalcima sa različitim obrazovanjem, da međusobno saraduju koristeći adekvatan način izražavanja po pitanjima koja su vezana za oporavak ovih bolesnika.

Prema težini neuroloških stanja pacijente sa kranio cerebralnim povredama možemo podeliti:

1. grupa – pacijenti koji su svesni
2. grupa – svest fluktuirajuća, promenljiva
3. grupa – svest poremećena ili u komi

INSBRUŠKA KOMA SKALA

Coma Rating Scale Innsbruck - Innsbruck Coma Scale (ICS)

Sve te povrede i sva ta stanja imaju vrlo složeni i najčešće fluktuirajući tok koji zahteva da se proces reintegracije zbog bolje kliničke orijentacije, bolje terapijske postavke kao i zbog rehabilitacionog postupka, uslovno podeli pomoću standardizovane Insbruške skale u nekoliko faza. Sadrži osnovne podatke, vrste povrede, Dg i one stručne podatke (ime i prezime, godina rođenja, broj istorije, vrsta povrede/dijagnoza, datum i vreme ispitivanja, kao i ko je ispitivač). Maksimalan broj poena je 23.

I Reaktivnost na akustičke draži

3. okret
2. masovni pokret
1. fleksiona reakcija
0. bez reakcije

II Reaktivnost na bol (utisnut trapezius)

3. adekvatna odbrana
2. neadekvatna odbrana
1. fleksiona reakcija
0. bez reakcije

III Telesno držanje (kretanje)

3. normalno
2. okretanje/valjanje
1. fleksiono držanje
0. "spava"

IV Oči

3. spontano otvorene
2. otvara na zvučnu draž

1. otvara na bolnu draž
0. ne otvara oči

V Širina zenica

3. normalne
2. sužene
1. proširene
0. široke

VI Reakcija zenica na svetlost

3. izdašna
2. neizdašna
1. "u tragu"
0. bez reakcije

VII Položaj bulbosa i kretanje

3. prate predmet
2. "klaćenje"
1. divergiraju promenljivo
0. divergiraju fiksno

VIII Oralni automatizmi

2. spontano
1. na spoljnu draž

GLAZGOV KOMA SKALA (Glasgow Coma Scale)

Ova skala je široko prihvaćen vid kvantifikacije poremećaja svesti, a potekla je iz oblasti traume mozga (Teasdale, Jannett, 1974.). Bihevioralna je prema karakteru, često se koristi za kategorizaciju nivoa reagovanja nakon povrede mozga. Ima veliki dijagnostički i prognostički značaj, služi za procenu težine stanja bolesnika i praćenje njegovog oporavka. Prednost je što može često da se ponavlja (prema potrebi), jer nema efekta učenja. Sadrži iste osnovne podatke o pacijentu. Sabiraju se tri skora: za otvaranje očiju, najbolji verbalni i najbolji motorni odgovor i tako se dobija zbir, tj. Glazgov koma skor (3 – 15).

I Otvaranje

1. nikad
2. na bol
3. na verbalne stimulse
4. spontano

II Najbolji verbalni odgovor

1. bez odgovora
2. nerazumljivi zvuci

3. neodgovarajuće reči
4. dezorijentisan, razgovara
5. orijentisan, razgovara

III Najbolji motorni odgovor

1. bez odgovora (na bolni stimulus)
2. decerebraciona rigidnost (ekstenzija)
3. dekortikaciona rigidnost (fleksija)
4. fleksiono povlačenje na bol
5. lokalizovana odbrana od bola
6. izvršava naloge (na verbalni nalog)

Otvaranje očiju – kod teških stanja, sa fluktuacijom svesti ili rapidnim pogoršanjem, neophodno je često praćenje ovog parametra (na vreme uočiti znak životno ugrožavajućih komplikacija).

Verbalni odgovor – posebno obratiti pažnju na razlike u orijentaciji koje mnogo govore o stanju svesti pacijenta iako sam skor ostaje isti (beleške o kvalitativnim opažanjima, npr. prostorna i vremenska orijentacija).

Motorni odgovor – prilikom ispitivanja potrebno je biti istrajan.

Najviši stepen traži izvršavanje naloga na verbalnu, pismenu ili gestualnu komandu. Pokušati sa više naloga, npr. "otvorite oči", "podignite ruku". Moguće je dobiti lažan utisak dobrog odgovora kada se da nalog da osoba stegne ispitivačeve prste, jer odgovor može biti odraz refleksa hvatanja, a ne svrsishodan odgovor na komandu.

Ukoliko bolesnik ne reaguje, aplikuju se **bolni stimuli**. Za bolnu draž se preporučuje pritisak na koren nokta ili sternum. Treba imati u vidu da pritisak na koren nokta obično izaziva fleksiju ekstremiteta, treba zato aplikovati i bolni stimulus preko supraorbitalnih nerava ili očnih jabučica i preko sternuma. Jačinu i mesto stimulusa treba varirati da bi se videlo da li je u pitanju lokalizovani ili stereotipni fleksioni odgovor.

Lokalizovanje stimulusa i pokušaj otklanjanja rukom su najviši stepen odgovora u ovom slučaju, niži nivo odgovora je fleksioni, a najniži je ekstenzioni.

Fleksioni odgovor može da se ispolji ili kao brzo povlačenje ili kao spora fleksija u laktu sa addukcijom u ramenu, pronacijom podlaktice, fleksijom u ručnom zglobu i stezanjem pesnice sa palcem utisnutim u dlan; brzo povlačenje je u stvari deo refleksa povlačenja i viši je nivo u odnosu na drugi tip odgovora koji je znak dekortikacione rigidnosti.

Dekortikaciona rigidnost je znak difuznog teškog oštećenja moždane kore, bele mase hemisfera velikog mozga, kapsule interne ili talamusa, dakle to je zapravo bilateralna spastična hemiplegija.

Najniži tip motornog odgovora je decerebraciona rigidnost – sa ekstenzionim pokretima ruku i nogu, unutrašnjom rotacijom ruku, plantarnom fleksijom stopala i opistotonusom, znak je

oštećenja moždanog stabla, npr. kod pritiska na mezencefalon u toku hernijacije temporalnog režnja ili kod drugih oštećenja u zadnjoj lobanjskoj jami, u slučajevima anoksije, hipoglikemije, ređe hepatičke kome ili teške intoksikacije, tumora mozga, zatim kod oštećenja bazalnih ganglija ili bele mase hemisfera velikog mozga. Decerebraciona rigidnost može da bude unilateralna ili bilateralna.

Pedijatrijska Glazkovska Koma Skala (Paediatric Glasgow Coma Scale PGCS)

GCS za dečiji uzrast uzima u obzir specifičnosti i mogućnosti reagovanja deteta.

Najbolji motorni odgovor podrazumeva spontanu i svrsishodnu pokretljivost deteta, zatim povlačenje na bol, odnosno dodir za ocene 5 i 4.

Najbolji verbalni odgovor podrazumeva da dete prati objekte, smeje se, guče, da postoji interakcija, ocena 4 podrazumeva stalni plač.

GCS ima raspon od 3 (najteži stepen kome) do 15 (normalna svest).

U odnosu na traumatu mozga, skor se može razvrstati u tri stepena:

1. teška trauma – skor od 3 do 8
2. umerena trauma – skor od 9 do 12
3. laka trauma – skor 13 i više

Iako je precizna i široko prihvaćena, GCS ima određena ograničenja.

Npr. lažan rezultat u verbalnoj komponenti može dati disfazija.

Dalje, verbalna komponenta zahteva korekciju za intubirane bolesnike, dok kod ispitivanja motorne funkcije bolesnik može ispoljiti razliku između strana.

RANCHO LOS AMIGOS SKALA (RANCHO LOS AMIGOS SCALE)

Ova skala meri kognitivno funkcionisanje u najširem smislu, služi za praćenje oporavka, procenu potencijala, za dalje planiranje postupaka i merenje uspeha terapije, opisuje aktivnosti i ponašanje bolesnika, onako kako se u kontinuitetu razvija kroz proces oporavka.

Prikazuje osam različitih nivoa funkcionisanja bolesnika. Ocene se određuju opservacijom njegovih odgovora na stimulacije i sredinsko okruženje. Stimulacije mogu da uključe vizuelne, auditivne, olfaktivne, gustativne i kinestetičke stimulse.

Jedan od najznačajnijih ili glavnih ciljeva procene korišćenjem RLA Skale je opservacija ili posmatranje i kategorizacija aktivnosti i ponašanja bolesnika u neprilagođenoj ili prilagođenoj sredini.

NIVO I – Ne odgovara

- bez odgovora na sve stimulse i nema reakcija
- bolesnik izgleda kao da je u dubokom snu

NIVO II – Generalizovani odgovori ili reakcije

- nelogične, nesvesne, nesvrshodne, nespecifične reakcije na stimulse
- odgovara na bolni podražaj ali sa zakašnjenjem
- odgovori mogu biti fizičke promene, grubi pokreti tela ili/i vokalizacija

NIVO III – Lokalizovani odgovor

- nelogične reakcije vezane za stimulus o kome se radi
- izvršava neke jednostavne naloge (ali nedosledno i sa zakašnjenjem, npr.zatvaranje očiju ili stezanje ruke)
- može da reaguje na neprijatnu draž

NIVO IV – Konfuzni, uznemireni odgovori

- bolesnik je u povišenom stanju aktivnosti
- aktivnost je nesvrshodna u odnosu na neposredno okruženje
- ne pravi razliku između osoba, lica ili objekata
- nije u stanju da direktno saraduje
- neorijentisan
- verbalizacije su nekoherentne i/ili neadekvatne u odnosu na okruženje, prisutne konfabulacije
- pažnja kratka i neselektivna
- oštećena sposobnost primanja informacija

NIVO V – Konfuzni, neadekvatni odgovori

- nesvesni, nasumice dati ili fragmentirani odgovori kada pitanja nadmašuju sposobnosti pacijenta
- pacijent je budan i izvršava jednostavne naloge i neke prethodno naučene veštine, ali nije u stanju da nauči nove

NIVO VI – Konfuzni, adekvatni odgovori

- odgovori su adekvatni situaciji sa nekorektnim odgovorima vezanim za teškoće u pamćenju
- aktivnosti su ciljane i usmerene ali zavisne od spoljnih imputa, tj.usmeravanja

NIVO VII – Automatski, adekvatni odgovori

- korektni, rutinski odgovori slični odgovorima robota
- mogućnost da uči novo ali smanjenom brzinom
- izgleda orijentisan
- problemi u rasuđivanju i rešavanju problema

NIVO VIII – Svesni, svrshodni, adekvatni odgovori

- korektni odgovori
- sposobnost učenja
- mogućnost integrisanja prošlih i sadašnjih događaja
- ne zahteva superviziju
- niska tolerancija na stres, teškoće u apstraktnom mišljenju

Pacijent prolazi kroz osam faza, tj. stepena poremećaja svesti tokom oporavka.

VIII faza – APALIČNI SINDROM

- Slika se razvija tokom prvih 24-48h. Pacijent funkcioniše na nivou bazičnih moždanih struktura, uz medicinsku (aparaturnu) podršku (respirator, sonda) se obezbeđuje najelementarniji vegetativni nivo života.
- Ne reaguje na draži, nema pokreta, podizanja tonusa, tj. tonusne reakcije, čak ni refleksne reakcije.
- Terapeutski postupci – redovno okretanje, prevencija nastanka dekubitusa i statičke pneumonije, nega kože.
- Član tima je i neko najbliži pacijentu (majka, brat, devojka).

Neurorehabilitacioni tretman kod apaličnog sindroma:

- Terapeut/rehabilitator – stimulacija bazičnih, najnižih funkcija: respiratornih (iz grupe refleksa za disanje – kihanje, kašljanje), hranjenja (refleksi pućenja, traženja, sisanja, gutanja), motornih refleksa (refleksnog hvatanja rukama i nogama, fleksionog povlačenja i ekstenzionog guranja, unakrsne i ukrštene ekstenzije...), zatim eksteroceptivna stimulacija (kože: proksimalno-distalnim tokom, cefalno-kaudalno, medio-lateralno) i proprioceptivna stimulacija, olfaktivna i gustativna stimulacija, foto i fono stimulacija uz odgovarajuće verbalno komuniciranje (''Z-dra-vo!''), razmak između slogova i reči, ni glasno ni tiho). Primene VILAN tehnika u ležećem supiniranom položaju.

VII faza – FAZA PRIMITIVNIH EMOCIONALNIH REAKCIJA

- To je faza proboja funkcija temporo-limbičkih struktura koje su najstarije i koje su središte emocija i nema mogućnosti svesne kontrole.
- Beleži se prvi sinhronizovani EEG talas, prvi pokreti bulbusa, oči su otvorene, zenice reaguju na svetlost, pacijent se oglašava. Ipak, ne prepoznaje sve kao nekada, potpuno drugačije čuje i vidi (pripremiti roditelje da oni, u stvari, plaše dete i da ono može nekontrolisano emocionalno da reaguje). Pacijent ne govori, ne slaže glasove (neartikulisano šištanje), opšta nemogućnost kontrolisanja reakcija.
- Prilaziti uvek na isti način, bez naglih pokreta, polako, tiho ponavljati ime i to uvek na isti način, ne sme da bude buke niti jakog svetla.
- Dakle, agresivnost, grizenje, ujedanje, neartikulisani glasovi, bes, strah, perceptivni poremećaj su osnovni razlozi zašto je terapeutski pristup primeren stanju. Važan je prvi taktilni kontakt, pre toga vizuelni i verbalni. Kada nas oči fiksiraju, polako spustiti našu ruku, ali ne na one delove koji su puni receptora, najbolje na grudni koš, između rebara, sa prstima okrenutim ka glavi, tj. licu pacijenta (velika je površina oslonca), ali da ruka lebdi iznad tela. Govoriti ime dok spuštamo ruku. Tako pacijent markira difuzno i nema osećaj straha. Uraditi 2 do 3 puta, mama ili neko blizak to isto, ali bez drugih osoba (rodbine) u vidnom polju.

VI faza – MOGUĆNOST OPTIČKE FIKSACIJE i PRAĆENJA

- Prvo levo-desno, gore-dole, dakle ne samo u medijalnoj liniji. i dalje postoje perceptivni poremećaji i nepredvidive reakcije (ali pozitivno reaguje na ono već viđeno, npr. na majku).
- Prateći fenomen je katatoni stupor (ostane u polusedećem položaju ili samo ruka ostane u nekom položaju, tada terapeut spušta svoj dlan na ruku pacijenta uz oslovljavanje i pozivanje da spusti ruku).
- Pacijent može da uleti u stanje katatone pomame, u heteroagresiju ili autoagresiju (ne prepoznaje svoju ruku u vidnom polju kao svoju ili svoje uvo doživljava kao strani objekat, izgleda kao akutna psihotična reakcija).
- Čim krenu pražnjenja na EEGu pacijenta treba vezati, jer može da uleti u snažne reakcije (katatona pomama), a samo vezan je zaštićen.

V faza – KLÜVER-BUCY SY

- Vizuelna agnozija (neprepoznavanje objekta, lica, osoba), kompulzivno lizanje, ugrizi (grizenje kao animalno ponašanje) ili preterana mirnost kao druga krajnost. Javljaju se i hiperseksualnost, hiperfagija, a ograničen je vremenski kapacitet za saradnju.
- U pristupu treba da vlada umirujući ton, neophodno je koristiti sve relaksacione tehnike (pacijent sada već poznaje terapeuta), zatim intenzivna eksteroceptivna stimulacija uz markiranje šeme tela (glava, lice, vrat, grudna kost, ruke, šake, medijalna linija, karlica, noge, stopala), igre ruka-ruka, oko-ruka, usta-ruka (ponovo upoznaje svoje ruke, prste, uvežbavati i nazive delova tela istovremeno).

IV faza je PRELAZNA FAZA ka Korsakovljevom sy (mix V i III faze)

III faza – KORSAKOVLJEV SINDROM

- Prisutna je amnezija, anterogradna i retrogradna, dismnezija, konfabulacije (izmišljena sećanja, osoba pokašava da se seti, fragmentarno se i seti, pa pravi "salatu od pojmova", deluje kao da osoba laže, ali u stvari popunjava praznine u sećanju tako što spaja fragmente sećanja (konfabulacije).
- Izrazita sugestibilnost ("Idete kući?", odgovara "Da, idem kući."). Ovaj period je pogodan za učenje psihomotornih obrazaca, baš zbog te sugestibilnosti (problem zloupotreba). Često ostaju baš u ovoj fazi, čak i kada budu motorički osposobljeni. Malo pacijent i sam priznaje da se ne seća, da nije baš tako kao što je rekao.

II faza – FAZA DIFUZNOG ORGANSKOG PSIHO-SINDROMA

- Najčešće subakutna i prolazna faza, osoba nije baš toliko sugestibilna, ali je promenljivog raspoloženja i stavova. (ali neće da "poleti kao da je ptica").

I faza – DEFEKT STADIJUM

- Lokalni, fokalni ili difuzni, odnosno hronični/definitivni postraumatski psihoorganski sindrom sa motornim, emocionalnim, intelektualno-mnestičkim i bihevioralnim sekvelama oštećenja mozga.
- Pacijent može ipak da uči više ili manje, zavisno od stepena oštećenja. Vršiti se intenzivnija neurorehabilitacija, posebno psihomotorna, senzomotorna i kognitivna, uz primenu autorizovanih rehabilitacionih metoda.

NIVOI (PSIHO)MOTORNE REGRESIJE KOD ORGANSKIH MOŽDANIH SINDROMA (OMS)

I NIVO (NIVO ‘A’)

NIVO PRIMITIVNIH REFLEKSA – funkcionisanje na nivou kičmene moždine i moždanog stabla

II NIVO (NIVO ‘Q’)

NIVO SREDNJEG MOZGA – odgovara fazi okretanja, uspravljanja, sedenje i puzanja (kod deteta)

III NIVO (NIVO ‘QB’)

NIVO BAZALNIH GANGLIJA i CEREBELUMA – automatska motorika

IV NIVO (NIVO ‘B’)

NIVO KORE VELIKOG MOZGA – svesna kontrola pokreta

DIFERENCIJALNA DIJAGNOZA KOME

Najčešća koma je apopleksijska (posle moždanog udara odnosno cerebrovaskulnog insulta), zatim koma posle trauma glave i mozga, kod epilepsije, trovanja, metaboličkih poremećaja, itd.

Vaskularne lezije mozga

- hemoragija, tromboza i embolija izazivaju oštećenje svesti, senzorijuma i motorike različitih stupnjeva
- intracerebralna hemoragija – skoro uvek dolazi do brzog razvoja kome

- subarahnoidna hemoragija – dolazi do brzog razvoja poremećaja svesti, eventualno kome (izrazita glavobolja i meningealni znaci)
- u slučaju tromboze - koma se sporo razvija
- kod embolije - svest najčešće ostaje relativno očuvana

Zatvorene kraniocerebralne povrede

- promene svesti kod komocije nastaju istovremeno sa povredom i nema žarišnih cerebralnih simptoma
- kontuzija je praćena žarišnim znacima (npr. u vidu Jacksonovih napada)

Epilepsija

- Postkonvulzivna koma ne stvara dijagnostičke poteškoće kada postoje podaci o ranijim epileptičnim napadima, često su prisutni i znaci napada: povreda jezika od ujeda, trag krvave pljuvačke, umokranje... Obično kratko traje, oko jedan sat. Uzroci mogu biti različiti i ne može se uvek jednostavno utvrditi uzrok napada, kao ni prognoza sledećih napada, kao ni trajanje kome.

Sunčanica i toplotni udar

- imaju zajedničku patogenezu – preterano izlaganje visokoj temperaturi i posledični edem mozga ili čak i difuzna krvarenja
- klinička slika nastaje naglo, sa konvulzijama i komom, telesna temperatura se povisi i do 42°, mogu postojati i žarišni znaci oštećenja mozga

Endogene intoksikacije

- Dijabetesna koma može biti prvi znak dijabetesa. Pre toga pacijent može biti apatičan i sanjiv, a ponekad koma nastaje naglo (bledilo, ugašeni refleksi, nizak krvni pritisak, znak Babinskog). Disanje je duboko i brzo, dah ima karakterističan zadah na aceton. U mokraći – šećer i ketonska tela.
- Hipoglikemijska koma najčešće nastaje u toku lečenja dijabetesa insulinom, kod oboljenja nadbubrežnih žlezda, jetre i u slučajevima tumora hipofize. Može nastati i naglo, rede sa prodromima (glad, bledilo, znojenje, vrtoglavica, muka, povraćanje). Zenice su proširene, moguće konvulzije.
- Uremijska koma nastaje postepeno, bolesnik ima edeme (trovanje azotnim materijama, produktima razgradnje proteina koje bubreg nije više u stanju da izluči).
- Hepatičnoj komi prethode poremećaji svesti i raspoloženja, somnolencija ili delirantna slika.
- Uremična koma se može razviti kod renalne insuficijencije, ali sada je hemodijaliza uglavnom dostupna.
- Hronično trovanje ugljen-dioksidom se javlja kod teških hroničnih plućnih insuficijencija (emfizem, bronhiektazije).

Egzogena trovanja

- Uzroci: morfin, tinktura opii, alkaloidi, barbiturati, akutna intoksikacija alkoholom, trovanje ugljen-monoksidom.

Infektivna oboljenja

- meningitisi – u odmaklom stadijumu gubitak svesti
- encefalitisi – retko dovode do kome, češći su poremećaji sna

SPINALNE LEZIJE: KVADRIPLGIJE i PARAPLEGIJE

KVADRIPLGIJE

Kvadriplegija je oduzetost sva četiri ekstremiteta, ispoljava se kao potpuna nemogućnost aktivnih (voljnih) pokreta obe ruke i obe noge (kvadripareza je delimična mogućnost pokretanja ekstremiteta). Postoji i kombinacija potpune oduzetosti donjih ekstremiteta i pareze, tj. delimične oduzetosti gornjih ekstremiteta (u tom slučaju stanje je nešto lakše pa se pacijent može dosta dobro osposobiti za samozbrinjavanje).

Uzroci kvadriplegije su oboljenja ili povrede u predelu vratnih pršljenova odnosno vratnog dela kičmene moždine:

- traume u predelu vratnih pršljenova i to najčešće u visini šestog i sedmog vratnog pršljena (kada ostaju izvesni pokreti nekih mišića ramena i šaka)
- tumori u kičmenom stubu koji vrše pritisak na kičmenu moždinu
- neka oboljenja (npr. poliomijelitis)

Povrede cervikalne kičme su relativno česte i čine oko jedne petine svih povreda kičme, najčešće su fleksionog tipa (dešavaju se kada sila forsira kičmeni stub u fleksiju i postoje radiološki znaci povreda koštanih struktura), dok kod ekstenzionih povreda dominiraju oštećenja mekih struktura međupršljenskih ligamenata i diskusa.

Traumatska kvadriplegija najčešće nastaje prilikom skakanja na glavu u plitku vodu, pri padu sa visine, u saobraćajnim nesrećama, pri skijanju...

Neuroradiološka dijagnostika povreda vratne i toralne kičme

Algoritam pregleda obuhvata klasični rtg pregled traumatizovanog dekla kičme što znači da se dobija uvid u vrstu frakture koštanih struktura, koštane fragmente u spinalnom kanalu, krvi ili kolekcije stranog tkiva različite etiologije i posebno u slučaju kompresivnog sindroma sa pratećom i često dominantnom kliničkom slikom i dr.

Sledeći je CT pregled date regije koji detaljnije prikazuje odnos mekotkivnih struktura traumatizovane regije tj. stranje medullae spinalis. Izbor pregleda zavisi od potrebe za anestezijom i uopšte stanja pacijenta. "Primum non nocere" je prvi uslov i on diktira vrstu procedure kojom se indikuje stepen lečenja. U koracima daljim se preduzimaju radiološke procedure zaviasno od vrste povrede do terapijskih aspekata.

Maksimum u detaljima oblika, forme i težine špovrede, ukoliko dozvoljava stanje pacijenta (da nije vitalno ugrozen i da nema kontraindikacije) je MRI pregled. MRI daje finalnu dijagnozu i

omogućava, kroz praćenje kontrolnim pregledima, uspešnost konzervativne, hirurške I uopšte fizikalne terapije.

Klinička slika povrede vratne kičme

Zависи od toga da li su povređeni i nervni elementi ili su oni očuvani.

Kod povreda kičmene moždine odmah se zapaža oduzetost ekstremiteta, a ako je povreda visoko u vratnom delu, ugrožene su vitalne funkcije i život povređenog.

Ako povreda vratne kičme nije praćena nervnim lezijama, kliničkom slikom dominiraju simptomi: umereni bolovi, otežana pokretljivost vrata i sl. Tek se detaljnim radiografskim ispitivanjem može tačno utvrditi priroda te povrede.

Kvadriplegija na nivou C1-4

Oštećenja na nivou C1 i C2 zahtevaju implantaciju pejsmejkera za n.frenikus i traheostomu.

Pacijenti sa lezijama na C3 nivou imaju ugroženu funkciju disanja i vitalno su zavisni od veštačke respiracije. Izvesni pokreti ramena i vrata omogućavaju primenu savremenih pomagala za kretanje i u svakodnevnom životu (upravljanje glasom, bradom, ustima, glavom, obrvama, treptanjem...).

Pacijenti sa lezijama na C4 nivou mogu samostalno da dišu nakon perioda intenzivne nege.

Osobe sa kvadriplegijom na nivou C1-C4 ipak zavise od pomoći drugih osoba – lična higijena, okretanje, transfer.

Kvadriplegija na nivou C5

Očuvana je funkcija deltoidnog mišića i bicepsa, moguća je unutrašnja rotacija i abdukcija, što izaziva i pokret pronacije (sila gravitacije). Mogući su i pokreti fleksije šake, dok pokret spoljne rotacije u ramenu izaziva supinaciju i ekstenziju šake (pod dejstvom sile gravitacije), zatim fleksije u laktu, dok ekstenziju u laktu može takođe da izazove sila gravitacije iz položaja spoljne rotacije u ramenu.

Ovim pacijentima je neophodna pomoć pri održavanju lične higijene, oblačenju preko donjih ekstremiteta, kao i pri transferima. Uz pomoć adekvatnih ortoza i adaptiranog pribora, mogu se samostalno hraniti, održavati higijenu lica i zuba, oblačiti gornji deo tela, upravljati pomagalima i aparatima.

Kvadriplegija na nivou C6

Pokreti u ramenom pojasu, laktu su očuvaniji, moguća je voljna ekstenzija u ručju, fleksija prstiju i aktivna opozicija, ipak rehabilitacija nekih od ovih funkcija može biti produžena. Sve to omogućava nešto veću samostalnost pri oblačenju, održavanju lične higijene, hranjenju i upotrebi pomagala, ali i pri transferima ukoliko se ispune neki preduslovi.

Kvadriplegija na nivou C7-8

Očuvana je i funkcija tricepsa, što omogućava pokrete u laktu i ekstenziju prstiju. Olakšani su transfer i svakodnevne aktivnosti, pomoć im je potrebna oko održavanja lične higijene. Mogućnost samostalne vožnje specijalno adaptiranog vozila.

Za dijagnostiku mesta lezije nije dovoljno naći u kojoj je visini, tj. segmentu, već i koji je deo poprečnog preseka oštećen.

Povreda **prednjih rogova i korenova** dovodi do pareze i paralize sa svim karakteristikama oštećenja perifernog motornog neurona (ugašeni miotatički refleksi, fascikulacije prisutne, ugašen ili snižen mišićni tonus, atrofija, trofičke promene).

Povreda **zadnjih rogova i korenova** dovodi do oštećenja senzibiliteta segmentnog tipa.

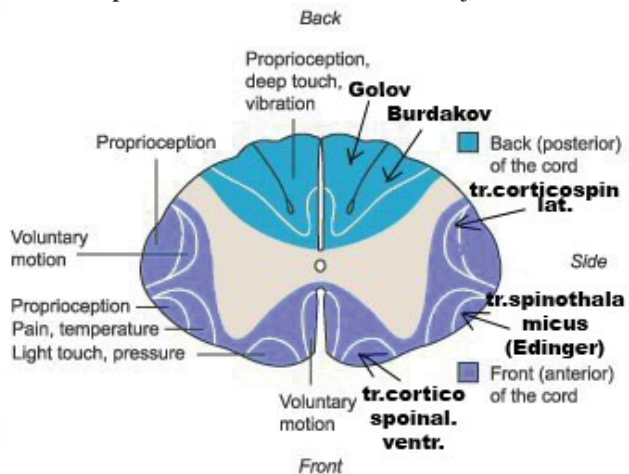
Povreda **sive mase nešto više napred i povreda sive komisure** stvorice siringomijelinsku disocijaciju senzibiliteta u segmentima čija se vlačna Edingerovog puta ukrštaju u toj visini.

Oštećenje **medijalnog dela bočnih snopova bele mase** (tr.corticospinalis lateralis) izazvaće, ako je jednostrano, homolateralnu spastičku paralizu u nižim segmentima; ako je povreda visoko cerviksna, spastička paraliza zahvatiće ruku i nogu iste strane (spinalna hemiplegija); povreda u torakalnim segmentima dovešće do paralize isostrane noge (monoplegija). Prisutni znaci oštećenja centralnog motornog neurona (paraliza, spastička hipertoniya, pojačani refleksi, pojava patoloških refleksa, nema atrofije, nema fascikulacija).

Povreda **spinotalamusnog puta u bočnim snopovima** dovešće do hemianestezije u svim nižim segmentima suprotne strane tela.

Povreda **zadnjih snopova** daje oštećenje dubokog senzibiliteta, osećaja za fini dodir, poremećaj taktilne diskriminacije i osećaj vibracija u svim nižim segmentima iste strane tela.

Zbog slaganja vlakana u senzitivnim putevima (laminacija vlakana), **povreda koja spolja pritiskuje bočne snopove** kičmene moždine oštetiće najpre senzibilitet za bol i temperaturu u sakralnim segmentima, a ukoliko proces oštećuje i dublje slojeve Edingerovog puta, poremećaj senzibiliteta širiće se naviše.



Presek kičmene moždine, ako je nastao naglo, dovodi do gašenja senzibiliteta za sve kvalitete od povređenog segmenta naniže, zajedno sa atonijom i ugašenim refleksima. Ovo stanje ugašenih funkcija traje od tri dana do 6 sedmica, najčešće 3 do 4 sedmice (faza šoka).

Hemisekcija kičmene moždine daje **Braun-Sekarov sindrom** (Brown-Séquad). Na strani lezije nastaje oduzetost piramidnog tipa (centralna) ispod lezije, a zbog povrede spinotalamusnog puta biće oštećen senzibilitet za bol i temperaturu na suprotnoj strani tela; povreda zadnjih snopova daće oštećenje dubokog senzibiliteta, taktilne diskriminacije i senzibiliteta za dodir na strani lezije.

Kao i kod drugih povreda, od velikog su značaja i mere ukazivanja prve pomoći, neophodan je pažljiv i pravilan transport povređenog, odnosno imobilizacija kičmenog stuba da ne bi došlo do daljih oštećenja kičmene moždine.

Lečenje

Kada se utvrdi priroda povrede, preduzimaju se mere lečenja koje treba da uspostave normalne odnose na mestu povrede (repozicija iščašenog pršljena, redukcija frakture...), sve sa ciljem sprečavanja nastajanja oduzetosti, tj. daljeg oštećenja kičmene moždine.

U najvećem broju slučajeva se odmah radi trakcija preko lobanje odgovarajućim opterećenjem. Vreme delovanja ekstenzije je dve do šest nedelja. Često je potrebno napraviti i specijalni podupirač za vrat koji se nosi više meseci.

Često je ugrožena funkcija disanja (traheostoma), dolazi do gubitka funkcije sfinktera (kateter).

Kada su teške traume u pitanju radi se operacija kojom se otklanja pritisak na kičmenu moždinu i kojom se izvrši fiksacija vratne kičme. Taj pritisak nekad vrši deo odlomljene kosti pršljena ili pršljen pomeren usled iščašenja, a nekad i krvni podliv, tumor, kesica gnojnog sadržaja...Ako nije došlo do povrede kičmene moždine operacija daje dobre rezultate, dok oštećenje tkiva kičmene moždine ima za posledicu pojavu paralize, tj.pareze.

Neurorehabilitacija je glavna metoda u pružanju pomoći osobama sa kvadriplegijom i traje praktično tokom celog života.

Cilj je maksimalno razvijanje onih funkcija koje se mogu razviti da bi se bar delimično nadoknadili nedostaci pokreta kako na gornjim, tako i na donjim ekstremitetima. Rehabilitacioni tim je sastavljen od stručnjaka različitih profila.

Posebno je važna zdravstvena nega radi prevencije stvaranja dekubitusa koji prouzrokuju dalje komplikacije (infekcije, sepsa). Najvažnije preventivne metode su – nega kože i redovno okretanje bolesnika u postelji (na dva sata).

Neophodno je postaviti ekstremitete u zaštitne pozicije (funkcionalni položaj).

FUNKCIONALNA PROCENA

Terapeutska procena stanja

I Pristup pacijentu – anamneza

- čitanje lekarske dokumentacije sa dijagnozom, anamnezom, kontraindikacijama i osnovnim uputstvima za lečenje

- uočiti mogućnost komunikacije sa pacijentom, verbalno ili neverbalno
- uspostavljanje kontakta saradnje i poverenja sa pacijentom i porodicom
- uočavanje osnovnog deficita u obrascima položaja i aktivnosti koji odstupa od normalnog
- prikupiti značajne podatke u odnosu na nastanak stanja i prethodni tok lečenja od roditelja ili pratioca
- proceniti ponašanje pacijenta i njegov odnos prema stanju (invaliditetu), kao i odnos porodice prema svom članu
- upoznavanje pacijenta i porodice sa predstojećim terapijskom procenom i tretmanom, priprema za terapijsku procenu i tretman
- obezbediti uslove za procenu i tretman

II Funkcionalna procena

Funkcionalni status

- Biološki profil
 - telesna težina
 - telesna visina
 - procena disanja (tipa disanja)
 - vitalni kapacitet pluća
 - obim grudnog koša u tri nivoa
 - frekvencija pulsa
 - stanje krvnog pritiska
 - telesna temperatura
 - uhranjenost
 - boja i tugar kože
 - stepen osetljivosti na bol
- Funkcionalni profil
 - a) osnovni elementi
 - stanje svesti
 - mogućnost komunikacije (govora)
 - obim pokreta u zglobovima u kojima očekujemo problem
 - procena pokretljivosti u susednim zglobovima
 - procena mišićne snage (manuelnim testiranjem, dinamometrijom, vagom, izdržljivošću, brzina izvođenja pokreta, maksimalnom kontrakcijom, elektromiografija)
 - merenje dužine ekstremiteta (totalno, parcijalno, stvarno, prividno)
 - merenje obima ekstremiteta (u više nivoa)
 - procena koordinacije pokreta (kroz konkretne aktivnosti ili testovima koordinacije)
 - procena senzibiliteta (neosetljivost, osetljivost, preosetljivost)
 - b) specifični elementi
- glava i vrat:
 - stanje čula
 - mogućnost verbalne komunikacije

- pokretljivost glave i vrata
- procena snage mišića pokretača glave i vrata (MMTom)
- GE
- pokretljivost zgloba ramena, lakta, šake i prstiju
- obim i dužina ekstremiteta
- uočavanje slabosti i testiranje snage mišića (MMTom)
- uočavanje tonusa, procena kvaliteta, intenziteta i distribucije (spastičnost, flakcidnost)
- registrovanje deformacija, kontraktura, atrofija, edema
- trup
- procena pokretljivosti kičmenog stuba
- procena snage mišića iznad nivoa oštećenja (MMTom)
- procena kvaliteta, intenziteta i distribucije tonusa ispod mesta oštećenja
- registrovanje postojanja ožiljnog tkiva i smetnji koje nameće
- DE
- pokretljivost zgloba kuka, kolena, stopala i prstiju
- obim i dužina ekstremiteta
- uočavanje slabosti i testiranje snage mišića kod delimičnih oduzetosti (MMTom)
- uočavanje tonusa, procena kvaliteta, intenziteta i distribucije (spastičnost, flakcidnost)
- registrovanje deformacija, kontraktura, atrofija, edema
- test fizičkih mogućnosti pacijenta (funkcionalni test)
- u krevetu, u kolicima, na strunjači, u razboju, pri transferu...
- procena balansa u svim aktivnostima, koordinacije, izdržljivosti
- mogućnosti restitucije, korekcije, kompenzacije i supstitucije funkcija
- izbor pomagala (kolica, dodaci na kolicima, ortoze, štake, dubak, stalak)
- opšte zdravstveno stanje, stanje koštanih struktura, vegetativnih funkcija, senzibiliteta, kože, socijalni, psihički i kognitivni status
- sistematizovanje dobijenih podataka i terapijske dokumentacije, definisanje kineziterapijskih zadataka i sačinjavanje plana kineziterapije, a u okviru celodnevnog pacijentovog programa

Vežbe treba početi od prvog trenutka kada životne funkcije više nisu ugrožene. Uglavnom se izvode pasivni pokreti u zglobovima GE i DE sa ciljem očuvanja fiziološke amplitude pokreta.

Doziranje je individualno, a izvođenje pokreta dovoljno sporo, radi se dva do tri puta dnevno kako bi se sprečilo stvaranje kontraktura. Za mišiće koji očuvali sposobnost voljnog pokreta, makar i diskretno, rade se aktivne i aktivno potpomognute vežbe sa ciljem uključivanja sve većeg broja aktivnih motornih jedinica.

Vertikalizacija

Čim stanje dozvoli, počinje se sa postavljanjem u uspravan položaj pomoću nagibnog stola. Tako se prevenira stvaranje kamena u bubregu, nastanak statičke pneumonije, dekalifikacija kostiju. Treba biti veoma pažljiv i postepeno prelaziti na vertikalni položaj, uz produžavanje dužine stajanja. U kasnijem stadijumu rehabilitacije može stajati u nagibnom stolu i više sati dva puta na dan.

Obavezne su svakodnevne **vežbe disanja**.

NEUROREHABILITACIJA KOD KVADRIPLIGIJE

- primeniti vežbe markiranja i adekvatnu tehniku relaksacije (autorelaksacione tehnike zbog uspostavljanja vegetativne ravnoteže), kao i obavezne vežbe disanja
- odabrati i primeniti adekvatan pasivno relaksirajući pokret i adekvatan neurorehabilitacioni metod za optimalizaciju tonusa
- primeniti, doziran i strogo kontrolisan, pasivan metod za održavanje fiziološke amplitude pokreta i prevenciju kontraktura
- pacijent treba da prihvati telesnu šemu pomoću čula vida
- kontrolisati reakcije pacijenta na vertikalizaciju pomoću oscilatornog stola (obezbediti adekvatnu fiksaciju i pripremiti pacijenta), postupnost!
- obučiti pacijenta upotrebi pomagala – specijalnih invalidskih kolica sa elektromotorom za kretanje
- sedanje u kolica i savladavanje pasivnog sedenja u specijalnim kolicima
- prevenirati sekundarni deficit (kontrakture, dekubiti)
- individualni pristup
- grupne vežbe organizovati sa ciljem adaptacije, socijalizacije, podstreka (hidrokineziterpija u specijalnim ležaljka koje se spuštaju u vodu specijalnim dizalicama)
- edukacija članova porodice za određene rehabilitacione postupke

Kineziterapijski postupci tokom rehabilitacije kvadriplegičara mogu se podeliti u 2 perioda:

- 1. period nepokretnosti** – kao najvažniji period obuhvata vreme od povrede ili oboljenja, pa sve dok se pacijentu ne omogući da napusti krevet i prenese se u specijalna invalidska kolica.
- 2. period invalidskih kolica** – nastupa posle perioda nepokretnosti odnosno u period adaptacije na kretanje u specijalnim invalidskim kolicima.

Plan rehabilitacije u najranijoj fazi zavisi od stanja i stabilnosti kičme nakon traume.

Kineziterapija ima veliki značaj za održavanje funkcija svih sistema (CNSa i PNSa, mišićnog sistema, koštano-zglobnog sistema, respiratornog, kardiovaskularnog, gastrointestinalnog, urogenitalnog sistema), kao i da stabilizuje psihički status.

Plan rehabilitacije u najranijoj fazi :

1. Prevencija respiratornih smetnji
2. Prevencija kontraktura
3. Prevencija dekubitusa
4. Adaptacija na promenu položaja tela – postepena vertikalizacija
5. Intencione vežbe
6. Aktivnosti u krevetu
7. Aktivnosti u kolicima
8. Stimulacija gastrointestinalnog sistema

9. Stimulacija urogenitalnog sistema

1. Prevencija respiratornih smetnji

Vežbe disanja je neophodno započeti neposredno nakon traume u toku spinalnog šoka. Pri primeni ovih vežbi treba biti jako obazriv. Mi, u prvom redu, ovim vežbama želimo sprečiti hipostatsku pneumoniju. Ove vežbe pozitivno utiču i na kardiovaskularne funkcije.

2. Prevencija kontraktura

Za prevenciju kontraktura KTh postupci su veoma značajni i raznovrsni. Kontrakture koje nastaju kod kvadriplegije su najčešće miogenog i tendogenog karaktera.

Na nastanak kontraktura preventivno može delovati već i sam ležaj. On treba da je tvrd i ravan bez ulegnuća, kako bi se izbegao položaj fleksije između nadkolenice i trupa, a tako bi se omogućilo i održavanje položaja abdukcije nadkolenice bez posebnih pomagala. Važna je i težina pokrivača, jer ona deluje na stopala i može uzrokovati kontrakturu u položaju spoljašnje rotacije nadkolenice i plantarne fleksije stopala.

Iz ovih razloga, kod kvadriplegije će se razviti fleksione kontrakture šake, adukcione kontrakture nadlaktak, podlaktak, nadkolenice, podkolenice, jer snaga aduktora daleko prelazi snagu abduktora, kao i kontrakture u položaju spoljašnje rotacije. Kako kod nekih osoba preovladava spazam fleksora, a kod nekih ekstenzora potkolenice, tako postoji mogućnost da se razviju kontrakture potkolenice fleksionog ili ekstenzionog tipa. Češće su fleksionog tipa posebno ako se zbog olakšavanja ležećeg položaja podmeću jastuci ispod kolena.

Da bismo sprečili ove kontrakture neophodno je sprovesti sve pasivne pokrete šake, podlaktak, abdukcije i spoljašnje i unutrašnje rotacije nadlaktak (ovi pokreti ne smeju da uključe pokrete ramenog pojasa i kičmenog stuba), zatim sve pokrete nadkolenice, fleksije i ekstenzije potkolenice, kao i sve pokrete stopala i prstiju. Međutim, kontraindikovani su pokreti vratne kičme i ramenog pojasa, a zatim u kuku i kolenu kod lezija u lumbalnom i torakolumbalnom delu, jer pri jačoj fleksiji dolazi do ispravljanja lumbalne lordoze, a to važi i kod viših lezija ukoliko je naloženo strogo mirovanje. Ovakvi rizici ne postoje ukoliko se traume kičme rešavaju hirurškom intervencijom.

Prevencija kontraktura vrši se i postavljanjem ekstremiteta u položaje suprotne od onih koji prelaze u kontrakture. Ali i ovi položaji mogu biti održavani jedan do dva sata i moraju se menjati. Korisno je održavanje položaja vodenim vrećicama i vodenim jastucima, antidekubitalnim dušecima, a posebno čestim promenama položaja!

Preventivni položaji su:

- abdukcija nadlaktak
- neutralni položaj šake sa ekstenziranom i abduciranom prstima
- fleksija ili ekstenzija podlaktak naizmenično
- abdukcija nadkolenice
- unutrašnja rotacija nadkolenice

- fleksija ili ekstenzija potkolenice naizmjenično
- dorzalna fleksija ili srednji položaj stopala
- inverzija i everzija stopala

Kod postavljanja ekstremiteta u ove položaje treba poštovati fiziološku amplitudu pokreta.

Pasivne pokrete treba izvoditi na sledeći način:

- fleksiju nadlaktka uz fleksiju podlaktka i fleksiju šake
- fleksiju nadkolenice uz fleksiju potkolenice i dorzalnu fleksiju stopala
- ekstenziju nadkolenice uz ekstenziju potkolenice i plantarnu fleksiju stopala

Važno je pokrete izvoditi kroz fiziološku amplitudu!

3. Prevencija dekubitusa

Opasnost od pojave dekubitusa postoji tokom čitavog života kod ovih pacijenata, a posebno u prvih 5 do 7 meseci nakon nastanka kvadriplegije. Posle određenog vremena ipak dolazi do relativne adaptacije kože i potkožnih tkiva na nove uslove.

Ovi dekubitusi nisu uzrokovani samo pritiskom težine segmenta na prominentnim mestima kod bolesnika koji dugo leži, već njihovu pojavu kod kvadriplegije pospešuje i slabija otpornost kože i organizma, loša periferna cirkulacija, zatim tesne manžetne, zategnuti zavoji, longete...

Dekubitusi mogu nastati na svim mestima koja su izložena pritisku, a najčešći su na akromionu, lopaticama, olekranonu, a zatim na sakrumu, u predelu trohantera i na petama.

Osim nege u prevenciji dekubitusa presudne su kineziterapijske procedure, kao što su pasivni pokreti, održavanje određenih položaja tj. česte promene položaja. Najefikasnije su pasivne vežbe koje se izvode simetrično i trodimenzionalno i pospešuju cirkulaciju krvi.

Preventivne mere promene položaja bolesnika su promene u položaj na bok, stomak i leđa, ukoliko nema kontraindikacija. U nedostatku savremene opreme okretanje vrše dve do tri osobe pomoću poprečne plahte koja se postavlja ispod bolesnika. Savremeno opremljene ustanove imaju na raspolaganju „sendvič“ krevete, ili obične krevete sa pneumatskim ulošcima („alternativni dušeci“) čiji se rebrasti prostori svakih pola sata prazne i pune vazduhom i na taj način pojedine delove tela rasterećuju pritiska. Kod slučajeva gde nema kontraindikacija efikasni su bazeni ili kupke u kadi, ili u suprotnom, moguće je izvršiti i parcijalne hidroprocedure na krevetu bolesnika.

Radi sprečavanja dekubitusa pacijent se može postaviti u opšte ili parcijalne aparate za suspenziju, u kojima takođe ostaje samo kraće vreme, jer i manžetne takvih aparata mogu uzrokovati dekubituse. Često se koriste i vazdušni jastuci koji se postavljaju ispod prominentnih delova, ne samo u krevetu, već i u kolicima i na drugim mestima gde bolesnik boravi duže vreme.

Značajna je primena Raynaud-ovih i Alan Birgerovih vežbi za poboljšanje cirkulacije u ekstremitetima, posebno kod netraumatskih kvadriplegija i u kasnijem stadijumu nakon traume.

Efikasne su masaže, a posebno manuelnim gladenjem.

4. Adaptacija na uspravan položaj

Osim imobilizacije i kontinuirani horizontalni položaj ima negativne posledice na opšte stanje organizma. Zbog toga je potrebno već u najranijem stadijumu postavljati pacijenta u kose položaje, a kada je to moguće dovesti ga i u uspravan položaj.

Tehnika adaptacije zavisi od stepena opremljenosti ustanova.

Kod netraumatske kvadriplegije ovo je moguće sprovesti pomoću naslona koji se postavlja ispod jastuka i čiji ugao može da se povećava sve do kosog položaja.

U akutnom stanju traumatske kvadriplegije pacijenta treba postaviti na ravnu podlogu koja se postepeno podiže na delu kreveta kod uzglavlja. Postoji čitav niz ležajeva koji se lako pokreću pomoću poluge, zupčanika ili hidraulički iz horizontalnog u neki od kosih položaja.

Oscilatorni sto se preporučuje u tu svrhu. Ugao površina za ležanje prema horizontali se može menjati. Npr. pacijent koji je postavljen pod uglom od 30 stepeni prema horizontali opterećuje svoja stopala, kosti donjih ekstremiteta i zglobove sa 5% težine tela (pod uglom od 45 stepeni – 70% težine, a od 75 stepeni – skoro svu težinu). Pacijent se na takvom ležaju pričvrsti pojasevima i moguće je održavanje punog uspravnog položaja, jer je fiksiran predeo toraksa i kolena, a dole je posebna podloga za oslanjanje i fiksaciju stopala kako ne bi došlo do klizanja pacijenta. Prednost ovog postupka pored adaptacije na uspravan položaj, jeste i u delovanju na koštana tkiva i zglobove, ublažava osteoporotične pojave. Ovakva promena položaja povoljno utiče na ventilaciju pluća i pulmonalni krvotok, olakšava ekspiraciju, a takođe i diurezu i defekaciju. Zbog poboljšane cirkulacije dolazi i do nestanka edema na donjim ekstremitetima. Zatim, održavanje uspravnog položaja sprečava osteoporozu.

Periodi adaptacije su kraći sto pre počnu da se primenjuju.

Ako pacijent u toku 15 do 20 minuta zadrži uspravan položaj bez vrtoglavica, nesvestica, varijacija pulsa i pritiska, može se postavljati u sedeće položaje u specijalnim kolicima, ako nema kontraindikacija zbog lezije u predelu kičme.

5. Intencione vežbe

Bez obzira na prognozu svakog pacijenta sa kvadriplegijom treba tretirati kao da očekujemo oporavak. Zbog toga već u najranijoj fazi pacijenta treba navoditi na vršenje intencionih pokreta u području gornjih i donjih ekstremiteta, bez obzira što se ne mogu uočiti ni tragovi pokreta. Nemogućnost pokretanja tela kompenzujemo našim verbalnim nalogima – podignite ruku, držite, držite...

Intencione vežbe se potpomažu i svim vrstama proprio i ekteroceptivne stimulacije, što značajno skraćuje vreme do pojave aktivnih pokreta kod nepotpunih lezija.

10. Aktivnosti u kolicima – priprema za specijalna kolica

Prva uputstva se daju još u postelji, a odnose se na upoznavanje sa tehničkim osobinama specijalnih kolica i njihovim mogućnostima, kao i našim terapijskim ciljevima.

Mogu se koristiti i različite oblici **fizikalne terapije** - elektroprocedure, zatim parafinoterapija, u zavisnosti prema cilju koji se želi postići i od opšteg stanja pacijenta. Hidroterapija i podvodna masaža imaju veoma dobar efekat. Temperatura vode treba da iznosi oko 36° do 37°C. Voda i

podvodna masaža dobro utiču na relaksaciju mišića, poboljšavaju cirkulaciju, olakšavaju vežbanje, pogotovo ako postoje kontrakture u zglobovima. Ovu terapiju najbolje je sprovesti u Habardovoj ili u običnoj kadi, ali je ulaženje u kadu ili bazen veoma teško ukoliko ne postoji dizalica za spuštanje, odnosno podizanje pacijenta iz vode. Mora se voditi računa i o kontraindikacijama, kao što su otvorene rane, dekubitusi, kožne bolesti. Primenjuje se i **hidrokineziterapija**.

S obzirom da osoba sa kvadriplegijom najviše vremena provodi u postelji, neophodno je kreativno ispuniti to vreme (čitanjem knjiga, gledanjem TV programa). Ovim osobama je potrebna pomoć i obično nisu u stanju da savladaju transfer iz invalidskih kolica u krevet i obrnuto.

O ishrani se mora voditi računa, neophodno je dosta proteina, vitamina i tečnosti.

U rehabilitaciji osnovni cilj je da se u što većoj meri razviju kompenzatorne aktivnosti preostalih mišića i pokreta i na taj način olakša svakodnevni život.

Kada postoje kontrakture, potrebno je postavljanje korektivnih ortoza, a postavljaju se u položaj suprotan tendenciji stvaranja kontraktura, tokom noći ili preko dana u periodima kada se ne vežba (voditi računa da ne dođe do pojave dekubitusa i maceracije).

Problem održavanja lične higijene i samozbrinjavanja je uvek prisutan. Ukoliko je na GE prisutna pareza, onda je stanje nešto lakše i mogu se postići dosta dobri rezultati u samozbrinjavanju.

PARAPLEGIJE

Naziv "paraplegije" označava oduzetost dva paralelna ekstremiteta (gornja ili donja). Međutim, u našoj terminologiji pod paraplegijom podrazumevamo oduzetost donjih ekstremiteta.

Spinalna paraplegija može biti spastična sa hipertonijom muskulature, pojačanim tetivnim refleksima i prisutnim patološkim refleksima (Babinski), a nastaje oštećenjem centralnih neurona u meduli spinalis.

Povreda perifernog neurona uzrokuje atoniju muskulature, arefleksiju i odsustvo patoloških refleksa i naziva se flakcidna ili mlitava spinalna paraplegija.

Javljaju se motorni i senzitivni simptomi, problemi sfinktera, ponašanja, kao i niz drugih simptoma koji se mogu javiti kao posledice neaktivnosti ili nedovoljne nege bolesnika.

Etiološki faktori mogu biti traumatske prirode (frakture pršljenova), zapaljive (myelitis) ili kompresivne (tumori i sl.).

Lezije mogu pogoditi kičmenu moždinu ili samo periferne motorne i senzitivne nerve (lezija caude equine - „konjski rep“) i to na različitim nivoima.

Traumatska paraplegija, za razliku od ostalih, nastaje naglo nakon traume i praćena je spinalnim šokom, prestankom funkcija vezanih za medulu spinalis i zato je svaka paraplegija u početku mlitava ili flakcidna.

Kao motorni simptomi javljaju se pareze ili paralize segmenata ispod nivoa lezije. Tako oštećenje u cervikalnom delu kičme dovodi do kvadriplegije. Oštećenje u nivou torakalnog dela kičme uzrokuje oduzetosti od mamil na dole, oštećenje lumbalnog segmenta od umbilikusa na dole, dok lezije u sakralnom delu ostavljaju oduzetosti od ingvinuma naniže.

Posle povrede ili akutnog oboljenja prvo se razvije niz simptoma koji su obuhvaćeni terminom „spinalni šok“. Glavna karakteristika ovih pojava je mlitava oduzetost ispod nivoa povrede, gubitak senzibiliteta, arefleksija i poremećaji funkcije sfinktera mokraćne bešike i debelog creva. Nivo povrede igra veliku ulogu, jer od toga zavisi u kojoj će meri senzibilitet biti oštećen, koji mišići paralizovani, kao i da li će mlitavost ostati ili će se kasnije ispoljiti spastičnost.

Pošto medula spinalis, kao segmentirana struktura, završava na nivou donje ivice prvog lumbalnog pršljena, a ispod se nalaze samo nervi (cauda equina), to će sve lezije ispod tog nivoa (nivoa 1. lumbalnog pršljena) ostati trajno mlitave, budući da su ledirana oba neurona malog refleksnog luka odgovorna za održavanje osnovnog mišićnog tonusa.

Sve lezije medule spinalis iznad nivoa prvog lumbalnog segmenta, koji leži u visini devetog torakalnog pršljena, uzrokuju paraplegije koje nakon prestanka spinalnog šoka prelaze u spastičnu formu. Pojava spazma nastaje zbog manjka inhibicije centralnih delova nervnog sistema, pri čemu mali refleksi lukovi pojačavaju vlastitu aktivnost. Vreme koje protekne od lezije pa do pojave spastičnosti ima i prognostički karakter: ako spastičnost nastane već posle nekoliko sati ili nekoliko dana veći su izgledi za uspostavljanje voljne kontrole nad zahvaćenom muskulaturom; u slučajevima kada se spastičnost sporo javi, ova kontrola će biti neznatna ili će čak sasvim izostati.

Simptomi na senzitivnom planu su hipostezijske i najčešće anestezijske. Uz anestezijske dodira nedostaje i osećaj za temperaturu i bol.

Neuroradiološka dijagnostika torakalne I lumbalne kičme

Algoritam pregleda obuhvata klasični rtg pregled traumatizovanog dela kičme a zatim CT pregled date regije koji detaljnije prikazuje odnos mekotivnih struktura traumatizovane regije. Status mekotivnih struktura i caudae equinae sa maksimumom u detaljima, ukoliko dozvoljava stanje pacijenta (da nije vitalno ugrožen I da nema kontraindikacije) je MRI pregled.

Sigurno je da CT pregled daje izuzetno korisne podatke I u rekonstruktivnim ravnima je besprekoran i ekstremno značajan kao vrsta pregleda. CT omogućava brz pregled, pregled u anesteziji, jednostavno pregledanje pacijenta I jednostavno je uslov je da CT aparat poseduje svaka ozbiljna klinika koja pretenduje da leči ove vrste medicinske problematike.

MRI daje finalnu dijagnozu I omogućava, kroz praćenje kontrolnim pregledima, uspešnost konzervativne, hirurške I uopšte fizikalne terapije. Posebno omogućava vizuelizaciju perineuralnih cista, malformata, listeza I niz drugih dijagnoza, gde nije retkost duplicitas caasum tj. udruženost stanja nakon traume sa malformacijama I nasledjenim I stecenim bolerstima)

NEUROREHABILITACIONI TRETMAN

FUNKCIONALNA PROCENA

Terapeutska procena stanja

I **Pristup pacijentu – anamneza**

- čitanje lekarske dokumentacije sa dijagnozom, anamnezom, kontraindikacijama i osnovnim uputstvima za lečenje
- uočiti mogućnost komunikacije sa pacijentom, verbalno ili neverbalno
- uspostavljanje kontakta saradnje i poverenja sa pacijentom i porodicom
- uočavanje osnovnog deficita u obrascima položaja i aktivnosti koji odstupa od normalnog
- prikupiti značajne podatke u odnosu na nastanak stanja i prethodni tok lečenja od roditelja ili pratioca
- proceniti ponašanje pacijenta i njegov odnos prema stanju (invaliditetu), kao i odnos porodice prema svom članu
- upoznavanje pacijenta i porodice sa predstojećim terapeutskom procenom i tretmanom, priprema za terapeutsku procenu i tretman
- obezbediti uslove za procenu i tretman

II **Funkcionalna procena**

Funkcionalni status

- Biološki profil
 - telesna težina
 - telesna visina
 - procena disanja (tipa disanja)
 - vitalni kapacitet pluća
 - obim grudnog koša u tri nivoa
 - frekvencija pulsa
 - stanje krvnog pritiska
 - telesna temperatura
 - uhranjenost
 - boja i tugar kože
 - stepen osetljivosti na bol
 -
- Funkcionalni profil
 - A) osnovni elementi
 - stanje svesti
 - mogućnost komunikacije (govora)
 - obim pokreta u zglobovima u kojima očekujemo problem
 - procena pokretljivosti u susednim zglobovima
 - procena mišićne snage (manuelnim testiranjem, dinamometrijom, vagom, izdržljivošću, brzina izvođenja pokreta, maksimalnom kontrakcijom, elektromiografija)

- merenje dužine ekstremiteta (totalno, parcijalno, stvarno, prividno)
- merenje obima ekstremiteta (u više nivoa)
- procena koordinacije pokreta (kroz konkretne aktivnosti ili testovima koordinacije)
- procena senzibiliteta (neosetljivost, osetljivost, preosetljivost)

B) specifični elementi

- glava i vrat:
 - stanje čula
 - mogućnost verbalne komunikacije
 - pokretljivost glave i vrata
 - procena snage mišića pokretača glave i vrata (MMTom)
- GE
 - pokretljivost zgloba ramena, lakta, šake i prstiju
 - obim i dužina ekstremiteta
 - uočavanje slabosti i testiranje snage mišića (MMTom)
 - uočavanje tonusa, procena kvaliteta, intenziteta i distribucije (spastičnost, flakcidnost)
 - registrovanje deformacija, kontraktura, atrofija, edema
- trup
 - procena pokretljivosti kičmenog stuba
 - procena snage mišića iznad nivoa oštećenja (MMTom)
 - procena kvaliteta, intenziteta i distribucije tonusa ispod mesta oštećenja
 - registrovanje postojanja ožiljnog tkiva i smetnji koje nameće
- DE
 - pokretljivost zgloba kuka, kolena, stopala i prstiju
 - obim i dužina ekstremiteta
 - uočavanje slabosti i testiranje snage mišića kod delimičnih oduzetosti (MMTom)
 - uočavanje tonusa, procena kvaliteta, intenziteta i distribucije (spastičnost, flakcidnost)
 - registrovanje deformacija, kontraktura, atrofija, edema
- test fizičkih mogućnosti pacijenta (funkcionalni test)
 - u krevetu, u kolicima, na strunjači, u razboju, pri transferu...
 - procena balansa u svim aktivnostima, koordinacije, izdržljivosti
 - mogućnosti restitucije, korekcije, kompenzacije i supstitucije funkcija
- izbor pomagala (kolica, dodaci na kolicima, ortoze, štake, dubak, stalak)
- opšte zdravstveno stanje, stanje koštanih struktura, vegetativnih funkcija, senzibiliteta, kože, socijalni, psihički i kognitivni status
- sistematizovanje dobijenih podataka i terapijske dokumentacije, definisanje kineziterapijskih zadataka i sačinjavanje plana kineziterapije, a u okviru celodnevnog pacijentovog programa

NEUROREHABILITACIJA

- primeniti vežbe markiranja i adekvatnu tehniku relaksacije, kao i obavezne vežbe disanja
- odabrati i primeniti adekvatan pasivno relaksirajući pokret i adekvatan neurofiziološki metod u cilju smanjenja spastičnosti

- obučiti pacijenta pasivnim pokretima – autovežbama, u zavisnosti od mogućnosti samog pacijenta
- primeniti, doziran i strogo kontrolisan, pasivan metod savlađivanja kontraktura
- obučiti pacijenta prema funkcionalnom statusu vežbama snage za gornje ekstremitete aktivnim pokretom, a gde je indikovano i aktivno-potpomognutim pokretom, odnosno aktivnim pokretom protiv dodatog otpora
- obučiti pacijenta prema funkcionalnom statusu vežbama snage za očuvanje mišića trupa
- kontrolisati izvođenje i terapijsko delovanje datih vežbi
- primeniti i kontrolisati terapijski efekat primenjene eksterioceptivne i proprioceptivne stimulacije posturalnog refleksnog mehanizma u cilju jačanja snage mišića
- pacijent treba da prihvati i ovlada telesnom šemom pomoću čula vida, kao i putem izmenjenih eksterioceptivnih i proprioceptivnih informacija značajnih za održavanje stava i promenu položaja
- koristiti sve početne položaje prema hronološkom nizu u razvoju, kao i sve raspoložive rekvizite
- kontrolisati reakcije pacijenta na vertikalizaciju pomoću oscilatornog stola (obezbediti adekvatnu fiksaciju i pripremiti pacijenta), postupnost!
- stimulirati posturalne refleksne reakcije sa ciljem postizanja adekvatnog odgovora i brzog reagovanja na pomeranje tela i izbacivanje iz ravnotežnog položaja
- primeniti i progresivno otežavati vežbe ravnoteže u sedećem položaju
- obučiti pacijenta ispravnom stojećem položaju u razboju prema mogućnostima pacijenta i tehnici okretanja u razboju
- obučiti pacijenta za maksimalno moguće učešće u osnovnim transferima
- pokazati, kontrolisati i uvežbavati sa pacijentom osnovne elemente transfera (kontrola glave, ramena, karlice, upor, kontrola težišta i površine oslonca)
- obučiti pacijenta upotrebi pomagala za kretanje/hod
- kroz vežbe ravnoteže obučiti pacijenta pasivnom stajanju sa minimalnim ili nikakvim osloncem za ruke
- obučiti pacijenta korišćenju bočnih fleksora trupa za iskorak
- savladati tehniku hoda (ekonomičnog, koordinisanog) i tehniku padanja na strunjaču i ustajanja, zatim i ustajanja iz kolica na štace, sedanje u kolica
- prevenirati sekundarni deficit
- individualni pristup
- grupne vežbe organizovati sa ciljem adaptacije, socijalizacije, podstreka...
- izbor sportskih aktivnosti prema mogućnostima i motivaciji pacijenta
- edukacija članova porodice za određene kineziterapijske postupke
- pomoć u adaptaciji na uslove života u kući, kao i iznalaženje arhitektonskih rešenja
- pomoć u proceni preostale radne sposobnosti
- profesionalna orijentacija ili preorijentacija
- psihosocijalna rehabilitacija

Rehabilitacioni (kineziterapijski) postupci tokom rehabilitacije paraplegičara mogu se podeliti u 3 perioda:

1. period nepokretnosti – kao najvažniji period obuhvata vreme od povrede ili oboljenja, pa sve dok se pacijentu ne omogući da napusti krevet i pređe u invalidska kolica.

2. **period invalidskih kolica** – nastupa posle perioda nepokretnosti i traje dok pacijenta ne uspravimo na noge.
3. **faza hoda** – poslednji period čiji je konačni cilj samostalan hod.

Naravno, ova podela se ne odnosi na sve pacijente: slučajevi lakih pareza ne prolaze kroz period invalidskih kolica, dok teška stanja posle visokih lezija mogu imati samo dva prva perioda, a rede samo prvi.

Plan kineziterapije u najranijoj fazi zavisi od stanja i stabilnosti kičmenog stuba nakon traume. Kineziterapija ima veliki značaj za održavanje funkcija svih sistema (CNSa i PNSa, mišićnog sistema, koštano-zglobnog sistema, respiratornog, kardiovaskularnog, gastrointestinalnog, urogenitalnog sistema), kao i da stabilizuje psihički status.

Plan kineziterapijskih postupaka u rehabilitaciji paraplegija:

1. Prevencija respiratornih smetnji
2. Prevencija kontraktura
3. Prevencija dekubitusa
4. Adaptacija na uspravan položaj
5. Intencione vežbe
6. Jačanje ramenog pojasa i gornjih ekstremiteta
7. Aktivnosti u krevetu
8. Aktivni sedeći položaj
9. Potpomognute vežbe
10. Aktivnosti u kolicima
11. Stojeći položaj – balans
12. Hod na štakama
13. Samozbrinjavanje
14. Stimulacija gastrointestinalnog sistema
15. Stimulacija urogenitalnog sistema

1. Prevencija respiratornih smetnji

Vežbe disanja je neophodno započeti neposredno nakon traume u toku spinalnog šoka. Pri primeni ovih vežbi treba biti jako obazriv. Pošto kod forsiranog disanja gornjeg i donjekostanog tipa mora doći i do akcije paravertebralne i respiratorne muskulature neophodna je uska saradnja sa lekarom kako bismo sprečili štetne posledice. S druge strane, abdominalno disanje pri forsiranom ekspirijumu dovodi do ispravljanja lumbalne lordoze, što je kontraindikovano ako se radi o povredama kičme u tom predelu.

Mi, u prvom redu, ovim vežbama želimo sprečiti pneumoniju. U većini slučajeva moguće su aktivne vežbe disanja uz kontrolu ekspirijuma koji bi se već prvih dana sukcesivno mogao povećavati. Međutim, ove vežbe pozitivno utiču i na kardiovaskularne funkcije.

2. Prevencija kontraktura

Za prevenciju kontraktura KTh postupci su veoma značajni i raznovrsni. Kontrakture koje nastaju kod paraplegije su najčešće miogenog i tendogenog karaktera. Vrstu u odnosu na položaj i intenzitet kontraktura diktiraju snaga mišićnih grupa i položaj pacijenta.

Na nastanak kontraktura preventivno može delovati već i sam ležaj. On treba da je tvrd i ravan bez ulegnuća, kako bi se izbegao položaj fleksije između nadkolenice i trupa, a tako bi se omogućilo i održavanje položaja abdukcije nadkolenice bez posebnih pomagala. Važna je i težina pokrivača, jer ona deluje na stopala i može uzrokovati kontrakturu u položaju spoljašnje rotacije nadkolenice i plantarne fleksije stopala.

Iz ovih razloga, kod paraplegije će se razviti adukcione kontrakture nadkolenice, jer snaga aduktora daleko prelazi snagu abduktora, kao i kontrakture u položaju spoljašnje rotacije. Kako kod nekih osoba prevladava spazam fleksora, a kod nekih ekstenzora potkolenice, tako postoji mogućnost da se razviju kontrakture potkolenice fleksionog ili ekstenzionog tipa. Češće su fleksionog tipa posebno ako se zbog olakšavanja ležećeg položaja podmeću jastuci ispod kolena. Da bismo sprečili ove kontrakture neophodno je sprovesti pasivne pokrete abdukcije nadkolenice, fleksije i ekstenzije potkolenice, unutrašnje rotacije nadkolenice, kao i sve pokrete stopala i prstiju. Međutim, kontraindikovani su pokreti u kuku i kolenu kod lezija u lumbalnom i torakolumbalnom delu, jer pri jačoj fleksiji dolazi do ispravljanja lumbalne lordoze, a to važi i kod viših lezija ukoliko je naloženo strogo mirovanje.

Ovakvi rizici ne postoje ukoliko se traume kičme rešavaju hirurškom intervencijom.

Prevencija kontraktura vrši se i postavljanjem ekstremiteta u položaje suprotne od onih koji prelaze u kontrakture. Ali i ovi položaji mogu biti održavani jedan do dva sata i moraju se menjati. Korisno je održavanje položaja vrećicama peska i jastucima, kao i česte promene položaja.

Preventivni položaji su:

- abdukcija nadkolenice
- unutrašnja rotacija nadkolenice
- fleksija ili ekstenzija potkolenice
- dorzalna fleksija ili srednji položaj stopala
- inverzija i everzija stopala

Kod postavljanja ekstremiteta u ove položaje ne treba prelaziti granice obima pokreta.

Pasivne pokrete treba izvoditi na sledeći način:

- fleksiju nadkolenice uz fleksiju potkolenice i dorzalnu fleksiju stopala
- ekstenziju nadkolenice uz ekstenziju potkolenice i plantarnu fleksiju stopala

Važno je pokrete izvoditi kroz fiziološku amplitudu pokreta!

3. Prevencija dekubitusa

Opasnost od pojave dekubitusa postoji tokom čitavog života kod ovih pacijenata, a posebno u prvih 5 do 7 meseci nakon nastanka paraplegije. Posle određenog vremena ipak dolazi do relativne adaptacije kože i potkožnih tkiva na nove uslove.

Ovi dekubitusi nisu uzrokovani samo pritiskom težine segmenta na prominentnim mestima kod bolesnika koji dugo leži, već njihovu pojavu kod paraplegije pospešuje i slabija otpornost kože i organizma, loša periferna cirkulacija, zatim tesne manžetne, zategnuti zavoji, longete...

Dekubitusi mogu nastati na svim mestima koja su izložena pritisku, a najčešći su na sacrumu, u predelu trochantera i na petama.

Osim nege u prevenciji dekubitusa presudne su kineziterpijske procedure, kao što su pasivni pokreti, održavanje određenih položaja tj. česte promene položaja. Najefikasnije su pasivne vežbe koje se izvode simetrično i trodimenzionalno i pospešuju cirkulaciju krvi.

Preventivne mere promene položaja bolesnika su promene u položaj na bok, stomak i leđa, ukoliko nema kontraindikacija. U nedostatku savremene opreme okretanje vrše dve do tri osobe pomoću poprečne plahte koja se postavlja ispod bolesnika. Savremeno opremljene ustanove imaju na raspolaganju „sendvič“ krevete, ili obične krevete sa pneumatskim ulošcima („alternativni dušeci“) čiji se rebrasti prostori svakih pola sata prazne i pune vazduhom i na taj način pojedine delove tela rasterećuju pritiska. Kod slučajeva gde nema kontraindikacija efikasni su bazeni ili kupke u kadi, ili u suprotnom, moguće je izvršiti i parcijalne hidroprocedure na krevetu bolesnika.

Radi sprečavanja dekubitusa pacijent se može postaviti u opšte ili parcijalne aparate za suspenziju, u kojima takođe ostaje samo kraće vreme, jer i manžetne takvih aparata mogu uzrokovati dekubituse. Često se koriste i vazdušni jastuci koji se postavljaju ispod prominentnih delova, ne samo u krevetu, već i u kolicima i na drugim mestima gde bolesnik boravi duže vreme.

Za cirkulaciju je najbolje odvajanje od kreveta i mobilnost pacijenta kada je to moguće.

Značajna je primena Alan Birgerovih vežbi, posebno kod netraumatskih paraplegija i u kasnijem stadijumu nakon traume.

Efikasne su masaže, a posebno manuelnim gladenjem i podvodna masaža.

4. Adaptacija na uspravan položaj

Osim imobilizacije i kontinuirani horizontalni položaj ima negativne posledice na opšte stanje organizma. Zbog toga je potrebno već u najranijem stadijumu postavljati pacijenta u kose položaje i što pre ga dovesti u uspravan položaj.

Tehnika adaptacije zavisi od stepena opremljenosti ustanova.

Kod netraumatske paraplegije ovo je moguće sprovesti pomoću naslona koji se postavlja ispod jastuka i čiji ugao može da se povećava sve do uspravnog položaja.

U akutnom stanju traumatske paraplegije pacijenta treba postaviti na ravnu podlogu koja se postepeno svakog dana podiže na delu kreveta kod uzglavlja. Postoji čitav niz ležajeva koji se lako pokreću pomoću poluge, zupčanika ili hidraulički iz horizontalnog u uspravan položaj.

Oscilatorni sto se preporučuje u tu svrhu. Ugao površina za ležanje prema horizontali se može menjati. Npr. pacijent koji je postavljen pod uglom od 30 stepeni prema horizontali opterećuje svoja stopala, kosti donjih ekstremiteta i zglobove sa 5% težine tela (pod uglom od 45 stepeni – 70% težine, a od 75 stepeni – skoro svu težinu). Pacijent se na takvom ležaju pričvrsti pojasevima i moguće je održavanje punog uspravnog položaja, jer je fiksiran predeo toraksa i kolena, a dole je posebna podloga za fiksaciju i oslanjanje stopala kako ne bi došlo do klizanja pacijenta. Prednost ovog postupka pored adaptacije na uspravan položaj i sprečavanju nesvestica, jeste i u delovanju na koštana tkiva i zglobove – ublažavaju se osteoporotične pojave. Neki ležajevi su konstruisani tako da ih bolesnik pomoću kotača sam pokreće, ne samo prema uspravnom položaju već i levo i desno.

Ovakva promena položaja povoljno utiče na ventilaciju pluća i pulmonalni krvotok, olakšava ekspektoraciju, a takođe i diurezu i defekaciju. Zbog poboljšane cirkulacije dolazi i do nestanka edema na donjim ekstremitetima. Zatim, održavanje uspravnog položaja sprečava osteoporozu.

Periodi adaptacije su kraći sto pre počnu da se primenjuju.

Ako pacijent u toku 15 do 20 minuta zadrži uspravan položaj bez vrtoglavica, nesvestica, varijacija pulsa i pritiska može se postavljati u sedeće položaje, ako nema kontraindikacija zbog lezije u poredelu kičme.

Sedeći položaj je veoma značajan za obavljanje radne i okupacione terapije, aktivnosti vezanih za hranjenje i obavljanje lične higijene.

5. Intencione vežbe

Bez obzira na prognozu svaku paraplegiju treba tretirati kao da očekujemo oporavak. Zbog toga već u najranijoj fazi pacijenta treba navoditi na vršenje intencionih pokreta u području donjih ekstremiteta, bez obzira što se ne mogu uočiti tragovi.

Facilitacija tih pokreta izvodi se istovremeno uz aktivne pokrete gornjih ekstremiteta. Tako fleksione sinergije gornjih ekstremiteta prate iste intencione vežbe za donje ekstremitete. Intencione vežbe se potpomažu i svim vrstama proprio i ekteroceptivne stimulacije, što značajno skraćuje vreme do pojave aktivnih pokreta kod nepotpunih lezija.

6. Jačanje ramenog pojasa i gornjih ekstremiteta

Pošto je rehabilitacija paraplegija dug proces neophodna je motorička edukacija pacijenta za osnovne aktivnosti u krevetu i van njega. Posebno, ako se radi o kompletnim lezijama, kod kojih će paraplegija ostati doživotno i kada gornji ekstremiteti preuzimaju ulogu donjih pri prenošenju trupa, potrebno je što ranije početi sa jačanjem ramenog pojasa i gornjih ekstremiteta. Plan mora biti prilagođen opštem stanju pacijenta, godinama starosti, stanju donjih ekstremiteta itd. U svakom slučaju treba nastojati ojačati gornje ekstremitete toliko da bi pacijent bio u stanju da težinu trupa i donjih ekstremiteta prenosi rukama. To je neophodno već pri aktivnostima u krevetu, zatim kod prelaska sa kreveta u kolica, a zatim kod stajanja i hoda uz pomoć štaka.

Ove vežbe treba što ranije primenjivati. U ležećem položaju moraju se improvizovati vežbe za sve mišiće koje želimo jačati.

Za to je dobar balkanski ram ili opruge koje mogu biti fiksirane iznad kreveta za jačanje retrofleksora i horizontalnih abduktora nadlaktice, kao i za aduktore skapule; ispod kreveta za jačanje antefleksora, horizontalnih aduktora nadlaktice, kao i fleksora i ekstenzora šake.

Osnovni uslov je optimalno opterećenje koje ne samo da treba da je strogo dozirano prema proceni snage svakog mišića, nego treba da progresivno raste, i da je kontinuirano.

Najpodesniji je manuelni otpor, ali pošto on često nije dovoljan, kao dodatni otpori mogu poslužiti vrećice peska ili tegovi.

Pošto ove segmente pacijent koristi i u statičkim i u dinamičkim pokretima pri održavanju i prenošenju tela na rukama, potrebno je i opterećenje primenjivati statički i dinamički.

Težište ovog tretmana je podizanje snage, a onda izdržljivost. Tak kada pacijent svakodnevnim hodanjem uz pomoć štaka pokaže željenu izdržljivost može da se prestane sa ovom vrstom vežbi, jer je aktivnost pomenutih mišića tokom kretanja dovoljna da održi postignutu snagu i izdržljivost.

Kriterijum za procenu optimuma doziranja su kontrolna dinamometrija, koja treba da pokazuje povećanje mišićne snage, a tu su i znakovi predoziranja u toku izvođenja vežbi, kao što su lokalni i opšti znaci zamora.

Mišići koje obavezno moramo obuhvatiti vežbama za jačanje su:

- fleksori prstiju koji moraju održati veći deo težine trupa pri podizanju od podloge;
- fleksori šake koji pri pokretu podizanja služe kao fiksatori fleksorima prstiju i sprečavaju ekstenziju šake;
- unutrašnji rotatori i depresori skapule koji uz fiksiranu skapulu podižu trup i održavaju ga;
- aduktori nadlaktice koji održavaju taj položaj pri stajanju i hodu na štakama i sprečavaju da ne dode do abdukcije usled delovanja sile zemljine teže;
- retrofleksori nadlaktice koji moraju telo pritisnuti do štaka i ispred njih (tu je posebno važan latissimus dorsi koji i kod viših lezija ostaje intaktan i premostuje paretične mišiće, zbog više inervacije (C6-C8);
- fleksori podlaktice koji uz opterećenje pomiču štaku prema napred;
- ekstenzori podlaktice koji sprečavaju dalju fleksiju kod održavanja tela na štakama;
- abdominalni mišići koji učestvuju u zabacivanju trupa prema napred.

Posebnu pažnju treba obratiti na mišiće koji su značajni za „hod rukama“:

- m.serratus anterior
- m.trapezius, pars descendens
- m.trapezius, pars ascendens
- mm.rhomboidei major et minor
- m.deltoideus
- m.latissimus dorsi
- m.pectoralis major
- m.triceps brachii

7. Aktivnosti u krevetu

Pacijenta je neophodno osposobiti da se aktivno sam okreće u sve položaje, na stomak, leđa, bok, te da u tim položajima obavlja razne aktivnosti iz svakodnevnog života. Treba ga učiti kako se oblači i skida odeća, pranju, češljanju, brijanju, hranjenju, pisanju, zauzimanju sedećeg položaja... sve se to obavlja uz pomoć gornjih ekstremiteta. Pri ovim aktivnostima pomaže i trapez iznad kreveta za kojeg se pacijent pridržava.

Sedeći položaj se najlakše i najbezbednije održava u posebnim krevetima koji se u gornjem delu podižu prema gore.

8. Aktivni sedeći položaj

Razvija se tako što se pacijent osloni na gornje ekstremitete u retrofleksiji ekstendiranih podlaktica ili u kosom položaju. Nakon toga pacijent pokušava zadržati sedeći položaj oslonjen na aducirane gornje ekstremitete. Ispod šaka se postavlja uložak određene visine kojeg pacijent obuhvata i tako održava balans. U sledećoj fazi oslonac je samo jedan ekstremitet, dok se drugi odiže da bi se na kraju ravnoteža održala bez oslonca, na ruke. Ova faza zavisi od stanja

abdominalne muskulature. Ako je očuvana sedenje će biti brzo uspostavljeno i prelazi se na uvežbavanje balansa.

To se najlakše postiže dobacivanjem lopte iz raznih smerova i raznih visina da bi pacijent savladao i one sedeće položaje kada je težište izvan oslonca. Zatim, gurkanjem pacijenta u stranu, napred, nazad, pri čemu dolazi do refleksnog odupiranja uz aktivaciju muskulature trupa. Težina trupa i donjih ekstremiteta je optimalno opterećenje za gornje ekstremitete.

Ravnoteža u sedećem položaju je presudan faktor za upotrebu ruku pri samoposluživanju.

9. Potpomognute vežbe

Svaki trag aktivnog pokreta se mora evidentirati i tada treba uz ostale tehnike primeniti i aktivno potpomognuti pokret:

a) manualna asistencija – prilikom aktivnog pokreta terapeut pridržava, rasterećuje ekstremitet, usmerava pokret i ako je potrebno započinje i završava ga.

Pozitivna strana ovih vežbi je neposredan kontakt sa pacijentom, mogućnost palpacija mišićnih kontrakcija, ekstero i propriostimulacija.

Negativna strana je nesigurnost pacijenta u svoje mogućnosti i zavisnost od druge osobe.

b) suspenzijska daska – biće primenjena kod malih mišićnih sila, u slučaju kada pacijenta treba osamostaliti i razviti mu samopouzdanje.

Veličina suspenzijske daske treba da odgovara veličini segmenta koji treba da je ceo oslonjen na dasci i da je moguć fiziološki obim pokreta. Zahvaljujuću raznim nagibima moguće je i doziranje opterećenja. Ovde koristimo pokrete uz i niz kosu ravan. Nagib se podešava tako da se mišić maksimalno angažuje.

c) suspenzijske sprave – sistem koji se sastoji od manžetni i konopaca koji su fiksirani iznad ekstremiteta.

Prednost ovih vežbi je u tome što se pokret odvija bez trenja.

Najpoznatiji je balkanski ram koji se pomoću nogara postavlja iznad postelje pacijenta.

d) voda kao sredstvo rasterećenja – segment koji je uronjen u vodu gubi deo svoje težine.

10. Aktivnosti u kolicima

Osnovni uslovi koji su potrebni da bismo mogli početi sa obukom korištenja kolica su dobro ojačan rameni pojas, dobar balans u sedećem položaju, kao i zadovoljavajuće opšte stanje pacijenta.

Prva uputstva se daju još u postelji, a odnose se na upoznavanje sa tehničkim osobinama, sistemom za kočenje, načinom pokretanja točkova, itd.

Nakon toga pacijentu treba objasniti i demonstrirati prelaz s kreveta na kolica (transfer), na dva moguća načina:

1. direktno prelaženje na kolica: kolica se zakoče uz krevet tako da se svojom prednjom stranom oslanjaju na bok kreveta. Pacijent se postavi u sedeći položaj leđima okrenut prema kolicima i nakon toga povlači trup na rukama u smeru prema kolicima, prihvata

naslanjače za podlaktice i prenosi trup na sedište kolica. Nakon toga, pušta kočnicu, pokrene kolica prema nazad, ponovo ih zakoči i rukama smesti donje ekstremitete.

2. lateralno prelaženje na kolica: pacijent se postavi u sedeći položaj paralelno uz kolica. Uz pomoć gornjih ekstremiteta spušta donje niz krevet. Jednom rukom se uhvati za udaljeniji naslon za podlakticu, a drugom je oslonjen na krevet, odiže trup i prenosi ga na sedište kolica.

Prostor u kome se kreće pacijent kolicima treba da omogući slobodno okretanje, prolaz u druge prostorije, kose ravni umesto stepenica, itd.

Pacijent mora savladati vožnju kolicima napred, nazad, okretanje, zaustavljanje, vožnju jednom rukom, otvaranje i zatvaranje vrata iz kolica, prelaz preko praga, strme ravni i sl.

Pacijente vozače, obučavamo transferima - ulaska u specijalne automobile (sa ručnim komandama), sklapanje kolica, odlaganje kolica i izlazak iz automobila.

11. Stojeći položaj – balans i hod

Zavisno od slučaja do slučaja, stajanje se može uvežbavati u razboju ili van razboja, uz zid, lestve, i sl.

Pacijent se prvo upućuje kako treba da se podigne u stojeći položaj iz kolica. Veći deo težine trupa prvo zadržava na rukama, a kasnije sve veći deo težine prenosi na donje ekstremitete. Pridržavajući se rukama pacijent uvežbava stajanje prenoseći težinu tela u raskoračnom stavu s jedne na drugu nogu, a zatim postavlja ekstremitete u iskorak jednom i drugom nogom da bi prenosio težinu u smeru prema napred i nazad.

Zatim, u tom raskoračnom stavu, nastoji da oslobodi jednu ruku, a posle i drugu. Dalje prelazi u stojeći stav mirno i uvežbava balans u svim smerovima.

Već u ovoj fazi pacijenta treba naučiti upotrebi štaka, prihvatanje, premeštanje iz jedne ruke u drugu, odlaganje štaka, kao i upotrebi u održavanju stojećeg položaja.

Terapeut koji priprema pacijenta za hod treba da zna da već savladani hod paraplegičara kada se kreće polako znači utrošak energije koju zdrava osoba troši u trčanju. Znači, ogroman je fizički napor koji se iziskuje, naročito u početku dok su pokreti još grčeviti i neautomatizovani, tj. neekonomični.

Hod paraplegičara je „hod rukama“. Mišići gornjih ekstremiteta i ramenog pojasa nose celu težinu trupa: oni treba da ga odignu jer su oslonac šake, podlaktice, ili aksilarni predeo.

12. Hod pomoću štaka

Vrsta hoda sa štakama zavisi od stanja donjih ekstremiteta, ravnoteže, snage ramenog pojasa...

Tipovi hoda:

- naizmenični četvorotaktni hod
(desna štaka – levo stopalo – leva štaka – desno stopalo)
- naizmenični dvotaktni hod
(desna štaka i levo stopalo istovremeno – leva štaka i desno stopalo)
- trotaktni hod
(obe štake – slabiji donji ekstremitet – jači donji ekstremitet)
- tripodni način hoda – naizmenični hod

- (desna štaka – leva štaka – privlačenje tela do štaka)
- tripodni simultani hod
(obe štake – privlačenje tela)
- hod sa dobacivanjem do štaka
(obe štake – podizanje tela i dobacivanje do štaka)
- hod sa prebacivanjem kroz štake (pendularni hod)
(obe štake – prebacivanje tela kroz štake)

13. Samozbrinjavanje i psihosocijalna rehabilitacija

Ove aktivnosti se ogledaju kroz aktivnosti paraplegičara u postelji, u kolicima, uz hod i stajanje. Odnose se na higijenu (češljanje kose, korišćenje slavina za vodu, pranje zuba, brijanje, pranje ruku i lica, kupanje, nega noktiju, nega kože i sl.); jelo i piće (jedenje i pijeње, korišćenje pribora); oblačenje i skidanje (obuća, odeća, zakopčavanje, otkopčavanje dugmadi, patent zatvarači i sl.); komunikacija (čitanje i okretanje stranica, pisanje, govor, telefoniranje); kretanje (okretati se na stranu, sedeti u krevetu, kretanje uz pomagalo, vožnja auta i sl.).

Za resocijalizaciju je neophodno savladavanje arhitektonskih barijera.

Rekreacija i sport za invalide su veoma značajni i moraju biti uključeni u kompleksnu rehabilitaciju.

Psihosocijalna rehabilitacija je potrebna za uklapanje u porodicu i društvenu sredinu u novonastalim okolnostima (psihijatar, psiholog, socijalni radnik).

14. Stimulacija gastrointestinalnog sistema

Kineziterapija pospešuje peristaltiku creva, lučenje crevnih sokova, prevenira poremećaj metabolizma i prevenira ptozu unutrašnjih organa.

15. Prevencija poremećaja urogenitalnog sistema

- prevencija mobilizacije kalcijuma iz kostiju – neaktivnost usled paralize dovodi do toga da se kalcijum iz kostiju gubi mokraćom i taj kalcijum je uzrok čestih kalkulusa koji se stvaraju u mokraćnim putevima. On se taloži i u mekim tkivima, pa dolazi do osifikacije mekih tkiva, zglobova, naročito kukova, pa uz gubitak elastičnosti mekih tkiva dovodi do ograničenosti ili nepokretnosti zglobova.
- prevencija stvaranja konkremenata i evakuacija istih
- kth pospešuje cirkulaciju u urogenitalnom sistemu i eliminaciju toksičnih materija

Znacaj kineziterapije je veliki i prelazi okvire nastojanja da se pacijentu obezbedi samostalnost u kretanju. Tretman za osamostaljivanje u kretanju deluje i na trofiku oduzetih delova tela, evakuaciju stolice i pražnjenje mokraćne bešike, opšte fizičko i psihičko stanje itd.

Nekada, u vreme kada je paraplegičar tretiran kao nepokretan bolesnik, vek ovih pacijenata je bio ograničen na nekoliko meseci posle lezije. U tome su dekubitalne rane od ležanja i mokraćne infekcije igrale glavnu ulogu, jer su dovodile do septičkih stanja i letalnog ishoda.

Danas ove osobe žive gotovo koliko i zdrave, godinama i decenijama posle povrede.

POVREDE i OBOLJENJA PERIFERNOG NERVOG SISTEMA

Periferne oduzetosti

Lezije perifernog motornog neurona su vrlo česta grupa stanja kod kojih je neurorehabilitacija posebno indikovana. Veliki je procenat pacijenata koji su upućuju na rehabilitaciju kineziterapijom, jer pokazuju znake oštećenja perifernih nerava. To su sledeća patološka stanja: neuriti, kompresije nerava, sekcije nerava i suture posle prekida, zapaljive promene virusne etiologije (poliomyelitis anterior acuta), polineuriti, paralize facijalisa, itd.

Zajedničko za sve ove pacijente je to da bez obzira gde je oštećen periferni motorni neuron, odgovarajuća mišićna vlakna će biti nesposobna da se kontrahuju, a neaktivnost i poremećena trofika dovodi do jake atrofije i gubitka elastičnosti mišića, tj. do kontraktura.

Neuroradiološka dijagnostika

U ovoj važnoj oblasti u proceni povrede živaca radiologija je u direktnom smislu nemoćna. Radiološke metode svakako mogu da ukažu na uzrok povrede ili patoloških promena na perifernom nervnom sistemu u slučaju napr. Belove paralize ili kod napr. Postkompresivnih radikulopatija jer klasične radikloške metode, CT dijagnostika I pregled na aparatu za magnetnu rezonanciju imaju svoje mogućnosti. One se satoje u dijagnostici tumora, degenerativnih oboljenja koštanih I mekotkivnih struktura I dr. koje mogu kompromitovati periferne nerve.

Dejstvo kineziterapije (KTh) na periferne oduzetosti:

- KTh ublažava posledice perifernih lezija
- KTh usporava proces atrofije paralizovanih mišića ili pojedinih motornih jedinica,
- KTh sprečava nastajanje kontraktura paralizovanih mišića
- Dejstvo Kth na očuvanje sheme pokreta
- Dodatnom elektrostimulacijom se mogu mišići održavati u dobrom stanju onoliko dugo koliko traje proces regeneracije nerva
- Imobilizacija koja je kratkotrajna i redovno primenjivana pomaže u sprečavanju retrakcija mekih tkiva

Pojedinačne vrste terapije tj. izolovana terapija ne daje kompletne rezultate, pa je zato potrebno kombinovati razne procedure i postupke:

- u cilju očuvanja elastičnosti mekih tkiva, koji zbog paralize ostaju neaktivni, najefikasnije mere su potpomognuti ili aktivni pokreti za pareze srednjeg ili slabijeg stepena, pasivni pokreti kod potpune oduzetosti ili teže pareze
- paretične mišiće tretiramo istovremeno u dva pravca – za povećanje amplitude pokreta i za povećanje mišićne snage, ako je meko tkivo jače ograničilo obim pokreta; statičke

kontrakcije ili spore koncentrične i ekscentrične kontrakcije paretičnih mišića protiv odgovarajućeg otpora se primenjuju ako je pokretljivost normalna.

- elektrostimulaciju treba zameniti voljnim pokretom čim se za to stvore uslovi (kontrakcija očuvanih motornih jedinica utiče na trofiku susednih paralizovanih mišićnih vlakana istog mišića na sličan način kao elektrostimulacija kod potpuno paralizovanih, samo što je stimulus fiziološki, prirodni i efekat je bolji)
- KTh se orijentiše ka koordinaciji pokreta pod uslovima koje je nametnula periferna lezija, kada se utvrdi da je stanje definitivno i da su regenerativni procesi stali; od funkcionalnog statusa zavisi da li će se nova koordinacija zasnivati na substituciji ili određivanju ortotičkih sredstava i sl.

Kod dece se zahtevaju periodične kontrole da bi se pratile ove promene. Ovo je važno kada periferna lezija ostane trajna posledica na DE i to nesimetrično i jednostrano. Jedan ekstremitet vremenom zaostaje u rastu što dovodi do naginjanja karlice i statičke skolioze. Ovo se može izbeći ortopedskom cipelom ili umetanjem povišice u obične cipele.

FUNKCIONALNA PROCENA

Terapeutska procena stanja

I Pristup pacijentu – anamneza

- čitanje lekarske dokumentacije sa dijagnozom, anamnezom, kontraindikacijama i osnovnim uputstvima za lečenje
- uočiti mogućnost komunikacije sa pacijentom, verbalno ili neverbalno
- uspostavljanje kontakta saradnje i poverenja sa pacijentom i porodicom
- uočavanje osnovnog deficita u obrascima položaja i aktivnosti koji odstupa od normalnog
- prikupiti značajne podatke u odnosu na nastanak stanja i prethodni tok lečenja od roditelja ili pratioca
- proceniti ponašanje pacijenta i njegov odnos prema stanju (invaliditetu), kao i odnos porodice prema svom članu
- upoznavanje pacijenta i porodice sa predstojećim terapeutskom procenom i tretmanom, priprema za terapeutsku procenu i tretman
- obezbediti uslove za procenu i tretman

II Funkcionalna procena

Funkcionalni status

- Biološki profil
 - telesna težina
 - telesna visina
 - procena disanja (tipa disanja)
 - vitalni kapacitet pluća
 - obim grudnog koša u tri nivoa
 - frekvencija pulsa
 - stanje krvnog pritiska
 - telesna temperatura

- uhranjenost
- boja i tugal kože
- stepen osetljivosti na bol
- Funkcionalni profil
 - a) osnovni elementi
 - stanje svesti
 - mogućnost komunikacije (govora)
 - obim pokreta u zglobovima u kojima očekujemo problem
 - procena pokretljivosti u susednim zglobovima
 - procena mišićne snage (manuelnim testiranjem, dinamometrijom, vagom, izdržljivošću, brzina izvođenja pokreta, maksimalnom kontrakcijom, elektromiografija)
 - merenje dužine ekstremiteta (totalno, parcijalno, stvarno, prividno)
 - merenje obima ekstremiteta (u više nivoa)
 - procena koordinacije pokreta (kroz konkretne aktivnosti ili testovima koordinacije)
 - procena senzibiliteta (neosetljivost, osetljivost, preosetljivost)
 - b) specifični elementi
 - uraditi detaljan mišićni test paraličnog (paretičnog) segmenta ili segmenata
 - uraditi mišićni test ostalih segmenata
 - izmeriti obim pokreta u zglobovima, aktivno i pasivno
 - proceniti i opisati deformitet
 - izmeriti dužinu i obim ekstremiteta
 - proveriti stanje senzibiliteta, prepoznati ga i lokalizovati
 - proceniti ugroženu funkciju i ostale u statici i dinamici
 - proceniti držanje pacijenta
 - proceniti hod
 - izmeriti pokretljivost grudnog koša
 - izmeriti vitalni kapacitet
 - proceniti i analizirati mogućnost održavanja različitih složenih funkcija lokomotornog aparata
 - proceniti ravnotežu i reakcije ravnoteže u statici odabranih položaja
 - proceniti analizu i mogućnost promene položaja i kretanja u različitim položajima
 - proceniti ravnotežu i reakcije ravnoteže (upora i odbrane) u dinamici odabranih aktivnosti
 - proceniti i odabrati pomagalo, korektivno ili funkcionalno, privremeno ili trajno
 - kod paralize živca lica opisati:
 - facijalni izraz
 - proceniti snagu mišića lica
 - proceniti elastičnost mišića lica
 - proceniti sinkinezije
 - utvrditi stanje senzibiliteta, sluha, ukusa, sekrecijom sluznih i pljuvačnih žlezda i ostalim subjektivnim smetnjama (uzimanje tečnosti, govor, gutanje itd.) značanim za planiranje i realizaciju kineziterapije
 - kod definitivnih stanja analizirati kompenzatorni mehanizam i/ili supstituciju
 - upoznati i prikupiti sve podatke o pacijentu značajne za planiranje, doziranje i realizaciju kineziterapije

- sistematizovati sve podatke i terapeutsku dokumentaciju
- definisati kineziterapijske zadatke u skladu sa ciljevima kineziterapije
- sačiniti plan lečenja kineziterapijom u okviru celodnevno pacijentovog programa imajući u vidu kontraindikacije

Neurorehabilitacioni - KTh TRETMAN

- pravilno odabrati i postaviti pacijenta u korektan položaj sa ili bez pomagala, a u cilju obnove pokreta, sprečavanja kontraktura ili hiperpokretljivosti
- obučiti pacijenta relaksaciji
- u cilju stimulacije, obnavljanja i jačanja snage paralitičnih ili paretičnih mišića stručno odabrati, primeniti, dozirati i kontrolisati terapijski efekat:
 - pasivnih pokreta sa voljnim učešćem pacijenta
 - aktivno potpomognutih pokreta
 - neuromišićnih facilitacionih tehnika
 - reakcija odupiranja, uspravljanja i ravnoteže
 - vežbi u suspenziji
 - vežbi u vodi
 - aktivnih pokreta bez dodatnog otpora
 - aktivnih pokreta sa progresivnim otporom
- u cilju očuvanja i poboljšanja cirkulacije i trofike, sprečavanja otoka, prevencije dekalifikacije kostiju i stimulacije rasta odabrati, pravilno dozirati, primeniti i kontrolisati terapijsko delovanje:
 - pasivnih pokreta
 - složenih aktivnosti
 - korektivnih položaja
 - masaže
 - oslonca
- u cilju obnove osetljivosti odabrati i primeniti vežbe za obnavljanje gnozije, vežbe poboljšanja senzornog opažanja vezanog za održavanje stavova i kontrolu izvođenja pokreta
- u cilju reedukacije funkcije odabrati, pravilno dozirati, primeniti i kontrolisati terapijsko delovanje vežbi koordinacije kroz ravnotežu, brzinu, spretnost i izdržljivost
- kod nepotpunog oporavka stručnim izborom terapijskog postupka, primenom i kontrolom, automatizovati najracionalniju kompenzaciju, tj. supstituciju funkcije
- primeniti vežbe disanja
- primeniti vežbe opšte kondicije
- primeniti vežbe za savlađivanje kontraktura
- kod paralize živca lica odabrati, pravilno dozirati, primeniti i kontrolisati terapijsko delovanje vežbi za očuvanje i povećanje elastičnosti mekih tkiva
- odabrati, pravilno dozirati, primeniti i kontrolisati terapijsko delovanje vežbi snage
- obučiti pacijenta vežbama sprečavanja i korekcije sinkinezija
- kod neuroloških oboljenja gde je indikovano pravilno primeniti vežbe disanja
- obučiti pacijenta posturalnoj drenaži i iskašljavanju
- obučiti pacijenta korišćenju i održavanju pomagala (korektivnih šina, ortoza, aparata, cipela, štaka, štapova...)

- primeniti indikovane vežbe kineziterapije kao pripremu za hiruršku intervenciju i kod postoperativnih stanja.
- vežbe senzomotorne integracije primenom neurorehabilitacionih tehnika

NAPOMENA: Neurorehabilitacioni tretman se mora izvoditi kroz **simetrične i trodimenzionalne pokrete.**

CEREBROVASKULARNI POREMEĆAJI i OBOLJENJA **MOZGA**

Vaskularni poremećaji mozga mogu da budu žarišnog ili difuznog tipa.

Žarišne vaskularne poremećaje i oboljenja mozga delimo na sledeće grupe:

1. prolazna ishemija mozga
2. infarkt mozga, tromboza i embolija
3. intracerebralna i meningealna hemoragija

Ovi poremećaji se obično nazivaju **apoplexia** (grč.udar).

Apopleksija je fokalni ili difuzni poremećaj moždane funkcije sa naglim razvojem koji nastaje zbog patološkog procesa vaskularnog porekla.

Od velikog su značaja podaci o početku bolesti, poremećajima svesti i/ili konvulzijama, o redosledu simptoma, o ranijim oboljenjima (hipertenzija, oboljenja srca, bubrega, dijabetes, itd.). Posle uzete anamneze prelazi se na neurološki i internistički pregled koji se upotpunjuje neophodnim pretragama.

Posmatranje bolesnika može da ukaže na postojanje paralize: na zahvaćenoj strani obraz se više nadima, ugao usana je niži, može da postoji devijacija držanja glave i očiju. Tonus oduzetog ekstremiteta je u početku niži. Nesimetrija mišićnih i postojanje patoloških refleksa znak su hemiplegije.

Pregled zenica je veoma važan: obostrana midrijaza i ukočenost zenica znak su kompresije na moždano stablo, vrlo uske zenice znak su lezije u ponsu, a Hutchinsonova zenica ukazuje na pritisak temporalnog režnja na III nerv (hernija kroz incizuru tentorijuma; na strani lezije zenica je najpre uža, a kasnije proširena i bez reakcije na svetlost).

Neuroradiološka dijagnostika

Algoritam radioloških pregleda nakon neuriopsihijstrijskog pregleda podrazumeva korišćenje ultrazvučne dijagnostike krvnih sudova vrata kao I transkranijalni kolor dopler.

Sledeći pregled, koji se čini je CT pregled endokranijuma koji ukazuje na patološke promene u glavi.

Multislajсни CT pregledi daju pun uvid u kvalitet krvnih sudova kao i patološke promene u smislu suženja, proširenja, okluzije kao i krvarenja. Krvarenja u endokranijumu uključuju i intracerebralna i ekstracerebralna krvarenja.

Finalni pregled je na aparatu za magnetnu rezonanciju kao i MRA (pregled krvnih sudova MR aparatom) jer se ukupna dijagnoza kompletira (česti su primetri krvarenja, promena na krvnim sudovima, ishemije i dr.)

Izvesna činjenica je svakako klasična angiografija krvnih sudova endokranijuma ili digitalna subtraktivna angiografija koje imaju ogroman značaj u eksploraciji patoloških promena na krvnim sudovima endokranijuma. Indikuju se kada postoji ozbiljan interes uključenja neurohirurga u process terapijskog procedura.

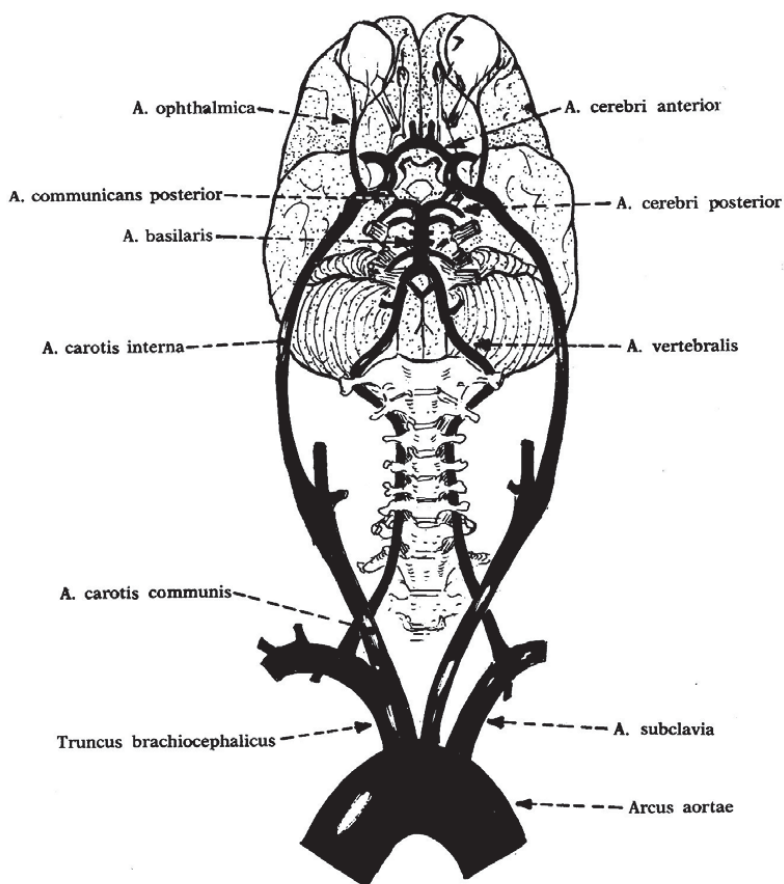
CT i MR su najbolji za prikaz promena CNSa, jasno pokazuju kolekciju krvi, edema mozga i infarcta kao i daljeg spectra niza oboljenja koje čine duplicitas casum.

U difuzne vaskularne poremećaje ubrajamo: difuznu aterosklerozu mozga, hipertenzivnu encefalopatiju, eklampsiju i sistemska oboljenja vezivnog tkiva.

PROLAZNA CEREBRALNA ISHEMIJA i PROLAZNE APOPLEKSIJE (TIA)

Tranzitorni Ishemički Atak (TIA) je posledica kratkotrajne ishemije (nedostatka kiseonika u moždanom tkivu), gde su neurološki poremećaji kratkotrajni i potpuno reverzibilni.

Ponekad se uzrok, aterom, koji sužava krvni sud, nalazi na početku krvnog suda zbog čega se regije mozga koje taj krvni sud ishranjuje, snabdevaju i preko kolaterala. U običnim uslovima to može da bude dovoljno, ali u nekim trenucima kao što je znatan pad pritiska, proticanje krvi nije dovoljno i dolazi do ishemije i pojave simptoma one regije koji taj krvni sud ishranjuje. Regulisanjem krvnog pritiska i cirkulacije simptomi nestaju ukoliko nisu dugo trajali.



Slika 727. Shematski prikaz arterijskih sudova mozga

Najčešći uzrok prolazne ishemije jesu mali embolusi koji se brzo raspadnu, uglavnom potiču iz ulceroznih ateroma iz krvnih sudova vratne regije (karotidni sliv) i iz levog srca, takode uzrok može da bude i mali infarkt koji traje samo 5 minuta. U drugim slučajevima mali infarkt može izazvati neurološki deficit sa trajanjem i do 3 nedelje i sa potpunim oporavkom: reverzibilni ishemijski neurološki deficit (**RIND**).

Ovi ishemijski napadi ponekad prethode trombozi koja se kasnije razvija i ukazuju na budući apopleksijski napad (otud naziv "šegrt").

Žarišni simptomi zavise od arterije koja je zahvaćena.

Insuficijencija krvotoka **a. carotis interne** stvara kontralateralno oštećenje motornih ili senzitivnih funkcija (pareze; utrnulost), afaziju ukoliko je proces u dominantnoj hemisferi, može da se javi i prolazno slepilo ili slabost vida na oku sa strane oštećene arterije (amaurosis fugax), kao i hemianopsijski poremećaji u suprotnim polovinama vidnih polja.

Insuficijencija krvotoka **a.cerebri medie** prouzrokuje kontralateralnu hemiparezu, utrnulost u suprotnoj ruci ili u suprotnoj polovini tela, skotome ili homonimnu hemianopsiju, afaziju (ako je proces u dominantnoj hemisferi).

Vertebro-bazilarni sindrom daje simptome prema mestu lezije. Hemiplegija vaskularnog porekla uvek se javlja sa bar jednim od sledećih simptoma: poremećaji pokreta očiju, vertigo, ataksija, utrnulost lica, oštećenje jednog ili više kranijumskih nerava (naročito motornog trigeminusa i facijalisa) na suprotnoj strani od paralize ekstremiteta (hemiplegia alterna), promuklost, dizartrija, disfagija, nauzeja, povraćanje, štućanje, ako i poremećaj vitalnih znakova.

Dijagnoza ovih poremećaja ima preventivni značaj, jer omogućava blagovremeno lečenje koje treba da spreči preteću trombozu.

INFARKT ILI MALACIJA MOZGA

Razmekšanja moždanog tkiva mogu biti izazvana trombozom ili embolijom krvnog suda, patološkoanatomski nalaz je isti, a razlika je u poreklu ugruška.

Uzrok infarkta ne mora da bude potpuna okluzija arterije, jer i delimično začepljenje uz pad krvnog pritiska ili poremećaj krvotoka u kolateralnim sudovima može da dovede do infarkta. Kada krvni sud nije potpuno zatvoren makroskopski nalaz može da bude neupadljiv, a da se mikroskopski vide dezintegracija i nestanak pojedinih neurona i laka demijelinizacija u okolini krvnog suda. Ukoliko je zapušena veća arterija infarkt se ponaša slično tumoru, kao lezija koja zauzima prostor zbog edema. U težim slučajevima kada postoji potpuna opstrukcija većeg krvnog suda, makroskopske promene zavise od vremena koje je proteklo od insulta. Za manje od jednog dana obično se ne vide promene, posle tog vremena tkivo postaje edematozno i mekše konzistencije. Posle nekoliko nedelja predeo razmekšanja postaje manji zbog dejstva fagocitoze i nestanka nekroznog tkiva, a kasnije se vidi ožiljak ili se vide šupljine ispunjene tečnošću (pseudocista).

TROMBOZA CEREBRALNIH ARTERIJA

Ateroskleroza je najvažniji uzrok tromboze. Ateromi koji se najčešće nalaze na račvama i krivinama arterija ne zatvaraju sami krvni sud, već se obično tromb razvija na ateromu, širi se duž krvnog suda u oba pravca i na taj način se krvni sud potpuno začepi. U toku infarkta mozga može da dođe i do tromboze i malacije u mozgu zbog pada krvotoka.

Smrt od infarkta nije posledica neposrednog gubitka moždanog parenhima nego edema koji se tada razvija. Edem može da nastane u toku prvih minuta od početka ishemije i dostiže maksimum za 1 do 3 dana. Najveći je u zoni uništenih ćelija ali se ne ograničava samo na ishemijski deo mozga. Edem mozga povećava dejstvo apopleksije tako da lezije koje bi inače bile neprimetne mogu teško ili čak smrtno da oštete mozak, naročito ako nastane kompresija susednih struktura ili hernijacija. Zbog toga se smrtnost može smanjiti samo ako se rano otpočne lečenje edema mozga.

S obzirom da je ateroskleroza najčešći uzrok, simptomi okluzije krvnih sudova se javljaju u srednjoj ili starijoj dobi. Prvi znaci su obično u snu ili odmah posle buđenja, mogu da se pogoršaju posle 24 do 48 časova. Svest je očuvana ili je lako poremećena, koma nastaje ako je u pitanju infarkt velike zone. Pre apopleksijskog napada mogu da se jave prodromni znaci koji podsećaju na sam napad. Bolesnici su obično sa hipertenzijom, ali krvni pritisak može da bude i normalan. Smrt nastaje u 20-30% slučajeva.

Žarišni znaci **tromboze a. carotis internae** podrazumevaju kliničku sliku sa svim varijacijama između okluzije bez simptoma i okluzije sa teškim poremećajima. U srednje teškim slučajevima postepeno se razvija kontralateralna hemiplegija, afazija, ponekad glavobolja i fokusni ili generalizovani epileptični napadi, u teškim slučajevima se razvija masivna hemiplegija.

Ako se okluzija desi na početku **a. cerebri mediae** nastaje masivan infarkt i duboka koma zbog edema mozga i povećanog intrakranijumskog pritiska. U manje teškim slučajevima nastaju oštećenja korteksnog senzibiliteta i homonimna heminopsija, a ako se radi o dominantnoj hemisferi onda mešovita afazija, agrafija i aleksija.

Okluzija **a. basilaris** dovodi odmah do kome sa hiperpireksijom i vrlo uskim zenicama. Zbog razaranja moždanog stabla bolesnik ubrzo umire.

Okluzija **vertebralne arterije** izaziva pojavu teške vrtoglavice, grubog nistagmusa, itd. a ukoliko zahvata obe vertebralne arterije uvek dovodi do brze smrti.

Okluzija **a. spinalis anterior** blizu njenog početka iz vertebralne arterije daje mlitavu kvadriparezu zbog oštećenja dekusacije piramidnih puteva.

EMBOLIJA CEREBRALNIH ARTERIJA

Embolija je začepljenje krvnog suda masom koja je doneta krvotokom, dok se u slučaju tromboze to dogodi stvaranjem tromba na licu mesta.

Najčešći uzrok embolije moždanih arterija je tromb stvoren u srcu, na ulceroznim ateroskleroza aorte ili karotide, dok su plućne infekcije ili zapaljenje pulmonalnih vena izvor septičnih embolusa i apseza u mozgu. Da bi embolus iz venskog sistema dospelo u arterijski i zatim u mozak mora da postoji nenormalna komunikacija između desne i leve komore ili desne i leve pretkomore (defectus septi ventriculorum, defectus septi artiorum).

Embolija se obično javlja kod mladih osoba s obzirom da je najčešći uzrok srčano oboljenje. Klinička slika podrazumeva nagli razvoj simptoma, za nekoliko sekundi ili za minut zato što nema dovoljno vremena za uspostavljanje kolateralnog krvotoka. Retko dolazi do gubitka svesti. Prodromni simptomi ne postoje, posle naglog početka razvija se edem koji pogoršava kliničku sliku.

Masna embolija daje simptoma posle slobodnog intervala od pola časa do nekoliko dana. Prvi znaci su od strane pluća: bol u grudima, dispneja i kašalj, ponekad krvav ispljuvak i povišena temperatura. Smrt može da nastupi zbog popuštanja srca. Veliki broj kapljica masti dospeva u krvotok posle frakture velikih kostiju, traume potkožnog masnog tkiva, itd.

Ako veće količine vazduha dospeju u krvotok (artificijelni abortus, pneumotoraks, povrede vena vrata ili pluća), on se meša s krvlju i stvara penušavu tečnost koja iz srca dolazi arterijskim krvotokom. Vazдушna embolija daje simptome neposredno: bledilo, cijanoza, konvulzije, hemiplegija, koma. Smrtnost je velika. Kod preživelih žarišni znaci mogu da se sasvim izgube.

Žarišni znaci zavise od krvnog suda koji je začepljen embolusom (opisano kod tromboza).

Prognoza infarkta mozga – Do spontanog oporavka, u izvesnoj meri, dolazi kod većine ovih bolesnika. Mortalitet u toku prvog meseca iznosi 15-20%, od embolije oko 10%. Smrt u toku prve nedelje prvenstveno je posledica neuroloških uzroka: masivne destrukcije nervnog tkiva, povišenog intrakranijumskog pritiska i hernijacije.

Prognoza cerebralne ishemije srazmerna je težini neurološkog deficita. Koma na početku, veliki neurološki ispadi, hemiplegija, teži oblici afazije su loši prognostički znaci.

Prognoza zavisi i od veličine i lokalizacije lezije. Masivnija oštećenja imaju lošiju prognozu i ne reaguju na lečenje, dok minimalni neurološki deficiti imaju bolje izgleda, kao i male korteksne lezije u odnosu na hemisferne malacije, lezije u moždanom stablu ili u zadnjoj lobanjskoj jami.

Lezije u levoj hemisferi mogu da izazovu oštećenja govornog jezika koja otežavaju rehabilitaciju i radno osposobljavanje, a i depresije su češće.

Prognoza zavisi i od intervala početka ishemije i početka lečenja: prvi sati su bitni za ishod, najbolje izgleda imaju oni čije je lečenje počelo u toku prvih 6 časova.

I druga oboljenja, kao i starost utiču na ishod.

INTRACEREBRALNA HEMORAGIJA (Haemorrhagia cerebri)

Intracerebralna hemoragija, krvarenje u samom moždanom tkivu, najčešće je posledica arterijske hipertenzije i nastaje u kasnijoj srednjoj dobi, izuzetno kod mladih osoba, obično za vreme fizičke ili emotivne napregnutosti, u budnom stanju, kada nov nagli porast pritiska izaziva rupturu već oštećenog krvnog suda – mikroaneurizme. Spazam oštećuje zid krvnih sudova, a posle prestanka spazma krv pod velikim pritiskom probija izmenjene zidove krvnih sudova. Međutim, 50% i više slučajeva spontane intrakranijumske hemoragije nije uzrokovano arterijskom hipertenzijom, kardiovaskularnim ili cerebrovaskularnim oboljenjima. Zajedničko je da postoje tri glavne pojave: znatan akutni porast opšteg krvnog pritiska (hladnoća, lečenje antikoagulansima, nakon operacije neuralgije trigeminusa, traume glave, eklampsija), akutni porast krvotoka mozga (lokalno ili difuzno, posle prestanka opstrukcije npr. nakon hirurške korekcije stenozne karotide) i hemoragija u tkivu koje je oštećeno infarktom.

Postoje dva mehanizma intracerebralne hemoragije: akutno povećanje krvotoka u zonama normalnih ili ishemijskih arteriola i kapilara i oštećenje penetrantnih krvnih sudova koje je nastalo zbog hronične arterijske hipertenzije.

Masivne hemoragije najčešće se viđaju u predelu bazalnih ganglija i u beloju masi hemisfera. Hemoragije ne razaraju tkivo kao okluzije koje stvaraju infarkt već ga pretežno razdvajaju i vrše kompresiju na njega.

Simptomi nastaju naglo, bez prethodnih znakova, javljaju se vrlo jaka glavobolja, povraćanje, ošamućenost, bolesnik vrlo brzo pada u komu. Klinička slika se ponekad razvija i postepeno, javljaju se hemipareza, afazija, epileptični napadi, ukočenost vrata, poremećaji disanja.

Žarišni znaci nisu ograničeni na deo koji snabdeva taj krvni sud već ukazuju na veću zahvaćenost zbog edema.

Najčešća lokalizacija je u **capsuli interni**. U toku nekoliko minuta razvija se paraliza jedne polovine tela, sopor i koma. Na oduzetoj strani refleksi su sniženi ili ugašeni, pozitivan je Babinski, paralizovani obraz je mlitav i tokom inspirijuma/ekspirijuma se nadima i vraća u većoj amplitudi (‘‘bolesnik puši na lulu’’). Paralizovani ekstremitet je teži i brže pasivno pada. Na bolne draži vidi se grimasa na zdravoj polovini lica. Usled paralize korteksnog centra za pogled, oči će biti okrenute ka zdravoj polovini tela, tj. ka žarištu hemoragije, a i glava će biti okrenuta u istom pravcu (ukoliko pacijent preživi, ovaj poremećaj se gubi).

Ako više krvi prodre u bočnu komoru, koma postaje dublja, zbog pritiska su oštećene obe hemisfere, javlja se obostrano pozitivan znak Babinskog, zatim fenomeni decerebracione rigidnosti i hiperpireksija.

Hemoragija u ponsu može da bude jedino žarište, ali može i da prati hemoragiju u hemisferi. Može da se vidi alterna hemiplegija: paraliza lica na jednoj strani sa hemiplegijom suprotne strane tela. Devijacija očiju i glave je ka paralizovanoj polovini tela.

Intracerebelarnu hemoragiju prate svi znaci oštećenja malog mozga: skandiran govor, ataksija, intencioni tremor, zatim povraćanje, sa ili bez nauzeje, glavobolja. Ako su tremor i dismetrija

jednostrani, hemoragija je na toj strani. Svest je često očuvana, ako se razvije koma, ona brzo prestane.

Tok i prognoza – Izgledi za oporavak su veliki ako krvarenje nije masivno i ne nastavlja se. Hemoragije u moždanom stablu ili prodor krvi u komore se završavaju smrću tokom 24 do 48 časova. Prognoza je takođe loša i kada koma traje nekoliko dana. Smrtnost je velika, iznosi 60-70%.

Lečenje – Prvi zadatak je održavanje prolaznosti disajnih puteva, ravnoteže metabolizma vode i elektrolita, suzbijanje pratećeg edema, regulisanje krvnog pritiska.

SUBARAHNOIDNA HEMORAGIJA

U najvećem broju slučajeva počinje naglo teškom glavoboljom, povraćanjem, meningealnim znacima, promenama svesti i šokom, uzrok je uglavnom ruptura aneurizme. Pre rupture, aneurizma ne daje simptome povišenog intrakranijumskog pritiska, ali zbog kompresije na susedne strukture može da da žarišne simptome (intermitentne glavobolje koje liče na napade migrene). Obično se javlja između 45. i 65. godine, veći broj pacijenata je ženskog pola.

Simptomi nastaju naglo, bez prodroma, u budnom stanju. U lakšim slučajevima prisutna je samo glavobolja, mnogo češće postoje teži simptomi: jaka glavobolja u čeonom ili potiljačnom predelu, povraćanje i poremećaji svesti, obično i meningealni znaci, na očnom dnu se vide hemoragije. Ako krvarenje nije oštetilo moždano tkivo znaci ostaju generalizovani i bez žarišnog rasporeda. Ako hemoragija prodre u tkivo nastaću žarišni znaci oštećenog predela: afazija, hemiplegija, epileptični napadi. Karakteristično za ovu hemoragiju je da može naglo i da prestane, a bolesnik nakon kraće kome dolazi svesti sa osećanjem teške glavobolje.

Ako se leče konzervativno, smrtnost ovih pacijenata iznosi 45-60%, jedna polovina preživelih dobija ponovnu hemoragiju. Lošiju prognozu ima brže napredovanje hemoragije.

Osnovni dijagnostički znaci su nagli početak uz bol u potiljku, poremećaj svesti i uglavnom i nalaz ukočenog vrata, u 20% slučajeva hemoragija na retini, na ivici ili u blizini papile. Pregled likvora pokazuje prisustvo krvi čija je količina srazmerna veličini hemoragije.

Lečenje – Pre svega, mirovanje, izbegavanje fizičkog i psihičkog naprezanja, a ako je bolesnik u komi onda se postupa shodno tom stanju. Regulise se krvni pritisak.

DIFERENCIJALNA DIJAGNOSTIKA APOPLEKSIJA

	Intracerebralna hemoragija	Subarahnoidna hemoragija	Tromboza	Embolija
Dob	Preko 50 god.	40 – 50 god. ili mlađi	Preko 65 god.	Posle 10. god.
Anamneza	Hipertenzija	Glavobolje	Arterioskleroza, dijabetes, nefritis	Srčana oboljenja
Početak	Nagao (časovi)	Nagao (minuti, časovi)	Lagan (1 – 2 dana)	Nagao (minuti)
Krvni pritisak	Hipertenzija	Često povišen	Hipertenzija	Normalan
Senzorijum	Brz razvoj kome	Brz razvoj poremećaja svesti, eventualno koma	Relativna očuvanost svesti, spor razvoj kome	Relativna očuvanost svesti
Likvor	Često krvav	Znatno krvav, ksantohroman	Bistar i bezbojan	Obično bistar i bezbojan

PREVENCIJA APOPLEKSIJA

Prevenција ovih poremećaja najbolje se postiže smanjivanjem faktora rizika.

U pojedinačne faktore rizika na koje se ne može uticati spada životna dob, muški pol, porodični činioci i rasa. Snažni faktori rizika na koje se može uticati jesu pušenje i kozumiranje alkohola. Arterijska hipertenzija je jedan od najvećih rizika za apopleksiju, potom oboljenja srca, prolazna cerebralna ishemija, povećanje hematokrita i povišen fibrinogen, zatim diabetes mellitus, stenoza i arterioskleroza.

REHABILITACIJA HEMIPLEGIJA

Hemiplegije i hemipareze su oduzetosti centralnog porekla nastale najčešće usled vaskularnih lezija mozga.

Ovakva definicija nam ne daje potrebne podatke neophodne za lečenje i rehabilitaciju, jer se pod opštim nazivom ne objašnjava ni etiologija (hipertenzija, embolija, kompresija zbog tumora, oduzetost posle neurohiruskih intervencija itd.), ni lokalizacija oštećenja krvnih sudova što je od značaja, kako za sam tretman, tako i za kontraindikacije koje terapeut treba da pozna pre nego što pristupi KTh procedurama.

Kao bazu neurorehabilitacionih i kineziterapijskih postupaka na prvo mesto stavljamo motivaciju. Stepem motivacije kod cerebralno oštećenih bolesnika ograničen je brojnim

nedostacima prvenstveno perceptivnim, a zatim i smetnjama ponašanja. Ovi bolesnici pokazuju izraženi stepen psihomotorne regresije (motorne, senzomotorne, kognitivne i emocionalne).

Osim ranog pristupa rehabilitaciji motorike na prognozu, kao i na koncipiranje rehabilitacionog programa, utiču i sledeći faktori:

- stanje svesti
- mogućnost komunikacije (stanje govora i čula)
 - veličina moždane lezije,
 - stanje tonusa mišića,
 - teže kardiovaskularne bolesti,
 - značajniji emocionalni deficiti,
 - sociološki faktori,
 - godine bolesnika – naročito iznad 60, ako se radi o potpunoj rehabilitaciji i resocijalizaciji.

Pored klasičnog neurološkog nalaza, od samog početka potrebno je imati jasnu sliku o funkcionalnim mogućnostima pacijenta tj. o sposobnostima izvođenja voljnih pokreta pojedinim segmentima, prvenstveno ekstremiteta, spretnost i nespretnost u obavljanju različitih aktivnosti.

Stanje kardiovaskularnog sistema je ipak najbitnije. Dugotrajna hipertenzija uslovljava lošu prognozu u pogledu funkcionalnog osposobljavanja, iako se i kod pacijenata sa relativno blagom hipertenzijom može dogoditi da hoda nestabilno i teško ili da se čak uopšte ne može osposobiti za hod.

U standardne postupke u ranoj fazi rehabilitacije ubrajamo i preventivne kineziterapijke postupke u:

1. Prevenciji pneumonije
2. Prevenciji kontraktura
3. Prevenciji dekubitusa

Sprečavanje pneumonije sastoji se od vežbi disanja ekspiratornog tipa. One se skoro uvek rade pasivno, posebno kod pacijenata koji su u besvesnom stanju. Ekspirirajmo potpomažemo tako što prvo postavimo dlanove na baze rebra, kao i na predeo abdomena, i prilikom inspiriranja primenjujemo lagani pritisak. Uz saglasnost lekara savetuje se da pacijenta lagano okrećemo polubočno levo i desno, svaka dva do tri sata. Čim je kontakt sa pacijentom moguć vežbe disanja se sprovode uz aktivno učešće bolesnika, dva do tri puta dnevno, zato što je na plegičnoj strani uvek smanjena ventilacija, a dovoljna količina kiseonika može pozitivno uticati i na stanje CNS-a.

Bez obzira što se u prvim danima ne očekuje pojava spazma, moraju se preduzeti određene mere za **sprečavanje kontraktura**.

Oduzeta strana je u početku flacidna, oba ekstremiteta zauzimaju određene položaje. Scapula je u retrakciji, nadlaktica abducirana, a podlaktica u fleksiji leži preko abdomena, dok je stopalo zbog vlastite težine i težine pokrivača u plantarnoj fleksiji i spoljašnjoj rotaciji.

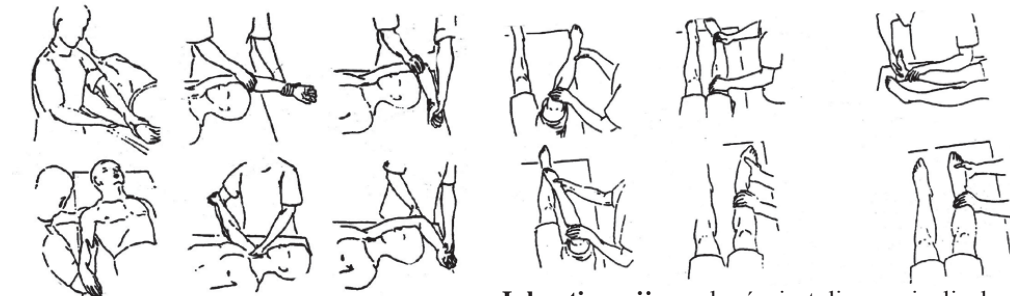
U tom smislu se i razvijaju kontrakture, zato je potrebno da se nadlaktica postavlja u abdukciju i spoljnu rotaciju, a šaka i prsti u ekstenziju. Stopalo treba postaviti u srednji položaj ili u laganu dorzifleksiju.

Tokom dana položaji ekstremiteta moraju se menjati svaka dva sata u svim zglobovima.

Česta pojava fleksionih kontraktura u kolenu i laktu oduzete strane čini zahvaćene ekstremitete još nefunkcionalnijim. Može se desiti da pacijent nije u stanju da samostalno pređe sa kreveta na stolicu i obrnuto.

Određen broj pacijenata pokazuje znake produžene mlitavosti (mlitavo koleno, viseći gornji ekstremitet), ali i takvi pacijenti dužim tretmanom se mogu osposobiti za hod. Kod ovih pacijenata bolja je prognoza nego kod bolesnika sa znacima spasticiteta.

Preventivna KTh u ranom fazi oporavka nakon cerebrovaskularnog infarkta usmerena je na fleksibilnost ramenog zgloba i lopatice, odnosno na fleksibilnost donjih ekstremiteta u smeru unutrašnje rotacije i abdukcije natkolenice, kao i dorzifleksije i everzije stopala.



Inkontinencija mokraće i stolice se javlja kod lezija koje zahvataju prednju moždanu arteriju (arteria cerebri anterior), kada su i funkcionalne smetnje jače izražene na nozi nego na ruci. Ako inkontinencija perzistira duže od 3-4 nedelje posle ictusa i ne popravlja se i pored specijalne nege, onda ne ostaje mnogo nade da će se stanje kasnije popraviti. Inkontinencija mokraće je posledica i stalnog katetera, koji se kao po nekom pravilu, stavlja svakom težem pacijentu.

Osposobljavanje funkcije ruke-šake i govora je najdelikatniji deo u funkcionalnom osposobljavanju hemiplegičara.

Kod hemiplegija osim motornih poremećaja sa gledišta funkcionalnog osposobljavanja, značajne su i manifestacije koje govore o **poremećaju površnog i dubokog senzibiliteta i percepcije** odnosno **telesne sheme (somatognozija)**. Javljaju se kao:

- pogrešna predstava o položaju delova tela
- stojeći stav je nekorektan, jer je trup nagnut na oduzetu stranu (zbog spastične musculature i gubitka centra težišta tela)
- pacijent nije u stanju da se kreće po pravoj liniji, već uvek skreće u stranu, prema oduzetoj strani tela (leva hemiplegija skreće ulevo, desna udesno)
- pacijent loše i netačno procenjuje rastojanje i neadekvatno reaguje pred preprekama, pri hvatanju predmeta (visinu stepenica loše odmerava i premnogo ili nedovoljno odize)

- nogu, pri sedanju na stolicu rano opusti miškulaturu tako da padne na sedište umesto da polako sedne, itd.), lokaciju predmeta i prostorne odnose (ispred, iza, iznad, ispod, pored)
- pri hvatanju predmeta rukom pokret je netačan i odstupa bilo u pravcu kretanja kazaljke na satu (hemiplegija leve strane tela) ili u suprotnom pravcu (desna hemiplegija)
 - pokreti tela koji prate pokrete hvatanja zdravom rukom su netačni, nedovoljni i delom su rezultat slabosti mišića trupa, a delom pogrešne predstave položaja ruke i predmeta koje želi da uhvati

Hemianopsija je još jedna komplikacija kojoj hemiplegičar može biti izložen. Pacijent nekada nije ni svestan da je izgubio deo vidnog polja, posebno stariji pacijenti koji se teško prilagođavaju na ovakvu situaciju pri sprovođenju svakodnevnih aktivnosti.

Afazija je česta pojava kod hemiplegičara, koja može da se povuče spontano ili posle logopedskog tretmana ili može ostati kao trajna posledica, ali je možemo smatrati kao veliku prepreku za funkcionalno osposobljavanje ekstremiteta.

Hemiplegičar leži na oduzetoj strani i često odbija okretanje na leđa ili suprotnu stranu zbog čega se javljaju dekubitusi spoljnog maleolusa oduzete noge koji ne treba da budu razlog odlaganja početka tretmana u krevetu.

Neurorehabilitacijom tj. stimulacijom proprioceptora i eksteroreceptora i senzora (taktilnih, auditivnih, vizuelnih) rekonstruiše se senzomotorna šema tela i uspostavi telesna gnozija.

Kada treba početi sa ustajanjem iz kreveta određuje se na osnovu opšteg stanja pacijenta. Ustajanje treba uvežbavati iz visokog sedećeg položaja u blizini neke prečke ili predmeta za koji se pacijent može prihvatiti zdravom rukom. Stopalo ne sme da klizi pri ustajanju, terapeut treba da obrati pažnju da pri ustajanju težište treba da bude dovedeno nad stopalo zdrave noge, što pacijent često ne uspeva sam da otkrije.

Obično drži trup nagnut napred i prema oduzetoj strani, ne treba se tome u početku protiviti jer im to daje osećaj sigurnosti pri uvežbavanju ustajanja i sedanja, ali kasnije ovakav položaj treba korigovati.

Sledeća etapa je uvežbavanje hoda uz asistenciju, zatim uz prisustvo terapeuta koji ne pridržava pacijenta, a na kraju potpuno samostalno sa štapom ili bez njega.

KTh procedure imaju za cilj očuvanje pune amplitude pokreta kako bi svaki mišić koji obnovi svoju funkciju bio u mogućnosti da je iskoristi bez ograničenja koje kontrakture mogu da nametnu. Zbog toga u prvi plan KTh postupaka dolazi mobilizacija svih velikih zglobova i to više puta u toku dana. U tu svrhu mogu se dati i udlage i druga sredstva koja treba da spreče retrakcije.

Hemiplegije sa jakim spasticitetom prognostički su nepovoljne što se tiče obnavljanja funkcije ruke a posebno šake.

Rehabilitacija će biti usmerena na hod, sa dugim iskorakom spastične noge i jačim osloncem zdravom rukom na prečku razboja za hodanje (kasnije na štap).

Kod ovih pacijenata ispoljena je kontraktura plantarnih fleksora stopala (eqvinus položaj stopala), pa se u prevenciji ove deformacije preporučuje što ranije stajanje i hod da bi se težinom tela izduživao m. triceps surae.

Varus položajem stopala se delimično ublažava spoljna rotacija natkolenice koju je teško korigovati.

Borba protiv fleksije u kolenu je efikasna ako se na vreme, rano imobilize u ekstenziji i rade vežbe za izduživanje fleksora potkolenice – što ranije, redovno i više puta u toku dana.

Hemiplegije sa produženom mlitavošću karakterišu visećom rukom i nestabilnošću kolena (nema spoljne rotacije natkolenice ni aktivne plantarne fleksije stopala). Spastičnost se može pojaviti više meseci posle ictusa i tada se može formirati eqvinovarus koji će ometati hod.

Pacijenta treba obučiti hodu sa jakim osloncem na štap koji drži u zdravoj ruci. Ukoliko postoje teškoće pri iskoraku, terapeut treba više da forsira naginjanje trupa na zdravu stranu kako bi se time postiglo odizanje karlice sa strane oduzete noge, a samim tim olakšao iskorak.

Kod težih oblika hemiplegije sa izraženom mlitavošću treba dozvoliti pacijentu da se u hodu zaustavi na trenutak kada težinu tela prenosi na zdravu nogu, ali ovo treba izbegavati kod umerenih ili lakih oblika hemiplegije.

Penjanje uz stepenice se vrši na sledeći način: zdrava noga se postavlja na viši stepenik, a oduzeta kasnije dovodi na viši nivo. Pri silaženju postupak je obrnut: prednjači oduzeta noga, a zatim joj se pridružuje zdrava na istom stepeniku.

U delokrugu rada terapeuta spada i obuka za **samozbrinjavanje**, pa tako se mora voditi računa i o prilagođavanju odela potrebama i mogućnostima hemiplegičara osposobljenim da se služe samo jednom rukom (kroj odela, zamena kaiša elastičnim pojasevima koji se ne otkopčavaju, zamena dugmadi pogodnim sredstvima kojima se pantalone i kaputi mogu zakopčavati, cipele bez pertli i sl.).

Aktivnost oblačenja košulje na kopčanje odvija se na sledeći način. Zdravom rukom prihvati se košulja i preko otvora rukav se navuče do ramena plegične strane. Zdravom se rukom okovratnik povlači do vrata. Potom se istom rukom košulja prebaci na suprotnu stranu iza leđa. Zdravom rukom u retrofleksiji navuče se rukav i prednja strana košulje koja se primakne suprotnoj. Zakopčavanjem dugmadi aktivnost je završena.

Aktivnost oblačenja pantalone obavlja se u sedećem i ležećem položaju. Zdravom rukom prebaci se plegična potkolenica i natkolenica preko suprotnog kolena. Zdravom rukom se pripremi otvor pantalone i navlači se na plegičnu potkolenicu. Zdrava se noga uvuče u suprotnu nogavicu tako da oba stopala ostaju slobodna. Pacijent se postavi u ležeći položaj osloni na zdravo stopalo i fleksiranu potkolenicu odize karlicu i navlači pantalone do struka. Pacijenti sa dobrim balansom mogu dovršiti oblačenje u stojećem stavu. Povlačenjem zatvarača na pantalonama aktivnost je završena.

FUNKCIONALNA PROCENA

Terapeutska procena stanja

I Pristup pacijentu – anamneza

- koristiti lekarsku dokumentaciju sa dijagnozom, anamnezom, kontraindikacijama i osnovnim uputstvima za lečenje
- uspostaviti sa pacijentom kontakt poverenja i pripremiti ga za saradnju pri tom poštujući osnovne psihološke, pedagoške i etičke principe
- pristupajući pacijentu voditi računa o mogućim senzornim, psihičkim i emotivnim ispadima
- proceniti odgovore u odnosu na nastanak stanja i dotadašnji tok lečenja
- posmatrati ponašanje bolesnika i njegov odnos prema stanju i okolini
- pripremiti pacijenta za terapeutsku procenu i tretman

II Funkcionalna procena

- procena stepena psihomotorne regresije (VILAN dijagnostika)
- procena stanja svesti (somnolencija, sopor, koma – Insbruška skala)
- procena funkcije govora i poremećaja (afazije, disfazije)
- analizirati osnovne položaje koje pacijent zauzima u miru, i odstupanja od normalnog
- analizirati obrasce promene položaja i aktivnosti
- konstatovati patološki tonus – kvalitet, distribuciju, statičnost, promenljivost u miru i aktivnostima
- analizirati osnovne aktivnosti pacijenta i odstupanja od normalnog
- proceniti postojanje normalnih posturalnih refleksnih reakcija i njihovo odstupanje u osnovnim svakodnevnim aktivnostima
- proceniti mogućnost adaptacije na normalne obrasce položaja i pokreta na zahtev i uz voljnu kontrolu
- proceniti reakcije uspravljanja i odstupanja
- proceniti reakcije ravnoteže i odstupanja
- proceniti i analizirati zaštitne i potporne reakcije
- proceniti ravnotežu u osnovnim položajima i aktivnostima
- merenje pasivne amplitude pokreta u zglobovima
- proceniti, meriti i analizirati kvalitet voljnog kontrolisanog, selektivnog i fino koordinisanog pokreta
- analizirati hod, uočiti i definisati osnovni problem
- proceniti u kojoj meri poremećaj dubokog senzibiliteta deluje na stanje i koliko će uticati na oporavak i kontrolu funkcije
- proceniti potrebu za korektivnim ili funkcionalnim pomagalom, privremenim ili trajnim
- prikupiti sve podatke značajne za proces osposobljavanja pacijenta od ostalih članova tima - podaci o opštem stanju, posebno kardiovaskularnom, o intelektualnom stanju, stanju čula, površnom i dubokom senzibilitetu, emotivnim ispadima, o mogućnostima komunikacije verbalnim ili drugim, o socijalnom stanju i ponašanju...itd.
- proceniti mogućnost i potrebu angažovanja porodice u osposobljavanju
- sistematizovati dobijene podatke, terapeutku dokumentaciju i definisati kineziterapijske zadatke

- sačiniti plan kineziterapije, izvršiti izbor terapijskih postupaka i odrediti im cilj

III **Rehabilitacija**

- odabrati početne položaje i koristiti sve pozicije u skladu sa hronološkim nizom u razvoju
- odabrati adekvatne metode relaksacije kao uvod u KTh tretman
- izabrati adekvatan terapijski pokret u cilju normalizacije tonusa i redukcije spasticiteta
- koristiti RIP, inhibirati abnormalne posturalne reakcije i facilitirati voljne pokrete i normalne posturalne reakcije u cilju dobijanja očekivanog što pravilnijeg odgovora
- proceniti kvalitet senzomotornog odgovora i stručno odrediti terapijsku dozu
- **neurorehabilitacijom** tj. stimulacijom eksteroceptora, proprioceptora i senzora (taktilnih, auditivnih, vizuelnih) rekonstruiše se senzomotorna šema tela i uspostavlja telesna gnozija (somatognozija) (**VILAN restaurativne tehnike**)
- **sinhronizovani neurorehabilitacioni program za ekspresivni govor i funkciju hvata** (VILAN metoda, V. i N. Ilanković, 1997).
- sprečiti nastajanje sekundarnog deficita – kontrakture, hipertonus, fiksaciju abnormalnog obrasca i dr.
- obučiti pacijenta odgovarajućim vežbama disanja
- odabrati i primeniti pomagalo privremeno ili trajno
- stimulisati, razvijati i poboljšati ravnotežu u svim pozicijama uz pravilno prenošenje težišta na plegičnu stranu – pronirani, supinirani, četvoronožni, sedeći položaj
- stimulisati, razvijati i automatizovati normalne reakcije ravnoteže
- automatizovati, razvijati i stimulisati normalne obrasce odbrambenih i potpornih reakcija plegične ruke i noge
- stimulisati, razvijati i automatizovati diferencirane motorne obrasce – posebno šake
- ako je indikovano, obučiti pacijenta hodu sa pomagalima
- obučiti pacijenta hodu uz i niz strmu ravan, stepenice, prepreke
- ukazati pacijentu na KTh postupke kao sredstvo i mogućnost oporavka
- obučiti pacijenta i članove porodice delu programa koji će koristiti u kućnim uslovima
- obučiti pacijenta pravilnom odmoru
- obučiti pacijenta samokontroli i samokorekciji uspostavljenih obrazaca osnovnog položaja i aktivnosti, naročito hoda
- savetodavno pomoći u adaptaciji na život u kućnim uslovima
- napraviti celodnevni plan i program kineziterapije sa članovima tima i porodice

S obzirom da prosec regresije, u neuorehabilitaciji je prvi korak percepcija sopstvene telesnosti, celovitosti, uspostavljanje težišta tela, a u pokretljivosti je mobilno rame osnovni preduslov za funkciju celog gornjeg ekstremiteta.

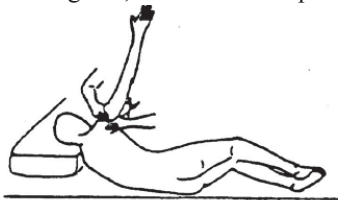
Svaki pasivan pokret izaziva bol pri sudaru acromiona i glave humerusa. Zbog bolne kontrakture ramena, bolesnik sve više čuva rame od pokretanja, što pogoduje razvoju kontrakture i hipotrofiju mišića. Da bi prevenirali ovo stanje već u najranijem stadijumu, vršimo mobilizaciju ramena. Pacijent se postavi bočno ili polubočno na zdravu stranu, obuhvati se predeo glave humerusa i izvodi se lagano istezanje u smeru osovine nadlaktice u svim položajima od antefleksije do elevacije.

Sve vežbe izvodimo na zdravom boku flektiranog, zdravog DE u početku radi stabilnosti. Uz ekstenziranu podlakticu, pacijentu se povlači šaka u ekstenziju, a palac u abdukciju. Na taj način koristi se ključna tačka palca koja inhibira tonus fleksora šake i prstiju (RIPP). Kasnije ovo se radi aktivno.

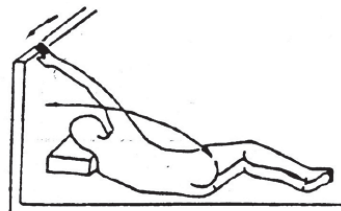
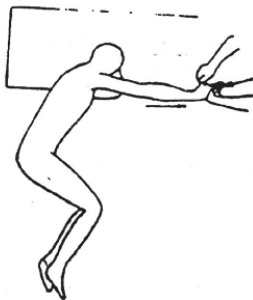
Plegična ruka se postavlja u elevaciju, a proniranom podlakticom i šakom izvode se horizontalni pokreti po uzglavlju postelje. Spuštanje ramena ili deelevacija je ključna pozicija koja inhibira tonus svih fleksora GE i preduslov je za uvežbavanje/rekonstrukciju motornih šema gornjih ekstremiteta. Koristi se u cilju preventive kontraktura i spazma fleksora.

Uz ekstenziranu podlakticu, šaku i prste vrše se pritisci u smeru ramenog zgloba (aprosimacija), čime se izazivaju kinestezije čitavog GE što je preduslov za stvaranje potpunih reakcija ruku. VILAN tehnika uključuje istovremeno i pokret glave unazad.

Istim hvatom pacijent se okreće iz bočnog položaja u poluledni i polutrbušni, kako bi se izazvale reakcije labirinta, ali da se pokreće i glava, a ne samo trup.



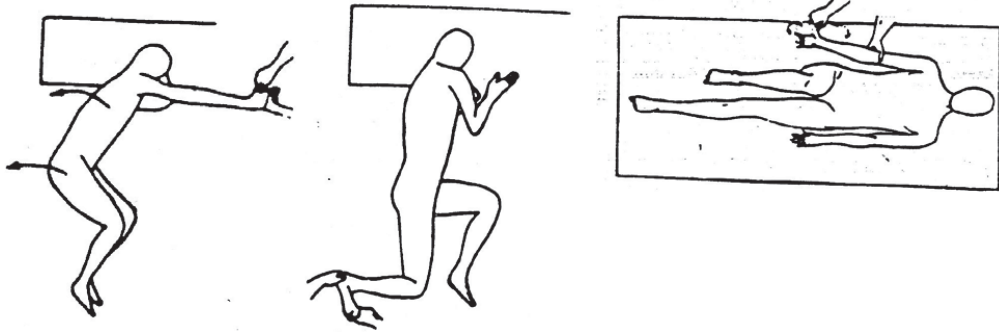
Potkolenice su flektirane da bi se osigurao pogodan položaj karlice nazad.



koja teži da se rotira prema

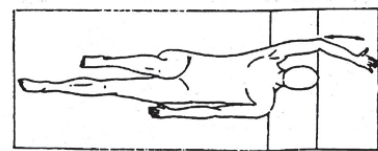
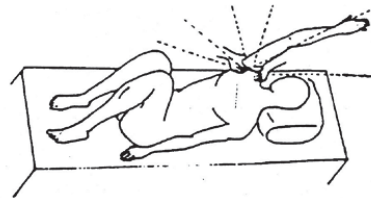
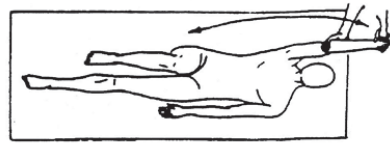
Aktivan pokret prvo se javlja u proksimalnim zglobovima, da bi smo to potpomogli pacijentu se fiksira jedan segment da bi se selektivno lakše pokrenuo drugi. Potrebno je fiksirati natkolenicu da bi se postigli selektivni pokreti potkolenice. Stopalo lakše dovodimo u dorzifleksiju ako je potkolenica flektirana i gastrocnemius manje napet.

Pacijent se nalazi u ležećem supiniranom položaju i stimuliše se da izvede supinaciju podlaktice, koji se izvodi uz pomoć sinergija sa spoljnim rotatorima nadlaktice, da bi se kasnije izvela izolovana supinacija uz fiksiranu nadlakticu. Supinaciju olakšava abdukcija palca i asimetrični refleksi vrata.



Za razvoj pokreta GE i DE koristi se istosmernost pokretanja. Podizanje ruke prema napred i gore u elevaciji potpomaže podizanje natkolenice u fleksiju. **VILAN metoda** insistira na **simetričnosti** kad god je to moguće i na **trodimenzionalnosti** u izvođenju pokreta.

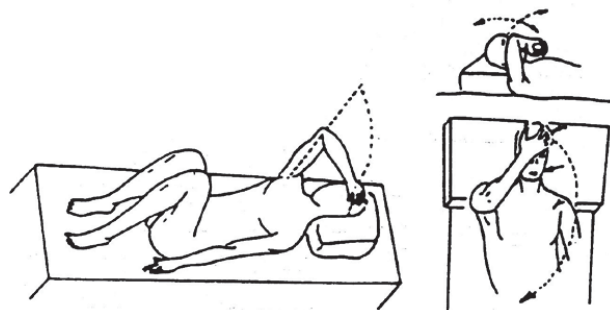
Pacijenta treba upozoravati na potrebu zaustavljanja pokreta na željenom mestu, na taj način se stimuliše razvoj reakcija antigravitacijskih mišića koje pacijentu nedostaju. Ova šema je potpuna i pravilna ako se izvede VILAN tehnikom, tj. ako se pokret izvede simetrično i istovremeno i sa drugom rukom. Ovi se pokreti olakšavaju laganom fiksacijom gleno-humeralnog zgloba.



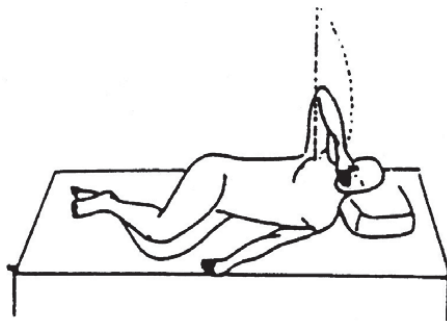
Pokret supinacije lakše se izvodi ako je nadlaktica elevirana i ako se kontroliše eksteroceptivno dodirrom uzglavlja postelje. Ova šema je potpuna i pravilna ako se izvede VILAN tehnikom, tj. ako se pokret izvede simetrično i istovremeno i sa drugom rukom.

Pokreti aktivne abdukcije natkolenice olakšani su gravitacijom segmenata. Stopala ostaju na podlozi u srednjem položaju. (VILAN – simetrično obe noge).

Trodimenzionalni pokreti GE izvode se aktivno uz nadlaktice u abdukciji ili antefleksiji. Od pacijenta se zahteva da dohvati sve delove glave, ramena i grudnog koša i tako savlada pokretanje koje je nužno za samozbrinjavanje. Potrebno je postići i pokrete



stopala nezavisne od položaja potkolenice i natkolenice. Dorzifleksija je obično nemoguća kada su natkolenica i potkolenica ekstenzirane. Ležeći supinirani položaj omogućava pokrete stopala u oba smera, a brže se poboljšanje postiže stimulacijama češkanjem po dorzalnoj i lateralnoj strani stopala kao i na dorzumu palca od strane terapeuta (sinergije). Vrlo je korisno opiranje na ekstenzirano stopalo, ako je koleno u raznim stepenima semifleksije kao priprema za stajanje i hod. Zato se savetuje da se pacijent što je moguće ranije odupire na ekstenzirano stopalo u krevetu (donja stranica kreveta) i da nastoji flektirati obe natkolenice i potkolenice.



Aktivnosti samozbrinjavanja moraju biti razvijene i na boku, jer postoji mogućnost kod cerebralnih oštećenja da delovanje patoloških refleksa nije poednako u svim položajima.

Bočni položaj na zdravom boku omogućava tretman stopala ne samo radi rasterećenosti već i zbog delovanja refleksa labirinta koji pojačava tonus u ekstenzorima gornje polovine tela, a u fleksorima donje polovine tela (na koju je bolesnik oslonjen). Još u flakcidnoj fazi stopalo treba stimulisati kroz razvoj potpornih reakcija, što se postiže odupiranjem stopala u donožni deo kreveta. Kada je koleno u fleksiji, akciju quadricepsa olakšavamo pritiskom ili samo dodirnom iznad patelle dok bolesnik vrši ekstenziju.

U proniranom položaju najefikasnije razvijamo potporne reakcije koje stimulatивно utiču na akcije ekstenzora. Odupiranjem na ekstenzirane šake i prste i abducirani palace, pokušava se održati podignuta glava i gornji deo toraksa. Ovo se postiže pritiscima u predelu ramena u smeru

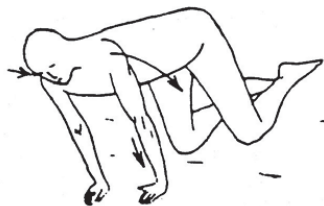
prema dole, kasnije i njihovim bolesnika levo-desno.



U proniranom položaju svi proksimalni segmenti su fiksirani i natkolenice usled gravitacije, pa je olakšano selektivno pokretanje potkolenica. Osloncem na laktove razvijaju se potporne reakcije, lupkanjem dlanova o podlogu stvaraju se percepcije radi prepoznavanja vlastitih segmenata.



Četvoronožni položaj postizemo iz ležećeg proniranog, on se pokušava održati u početku sa širokim osloncem sa što većom abdukcijom ekstremiteta, a kasnije sa sve manjim osloncem do potpune adukcije. Konceptija VILAN metode uključuje i Vojta-inu tehniku za podizanje pacijenta u četvoronožni položaj. Kada je pacijent oslonjen na ekstenzirane



ruke, potrebno ga je stimulirati pritiskom na karlicu ili ga samo odignuti od podloge.

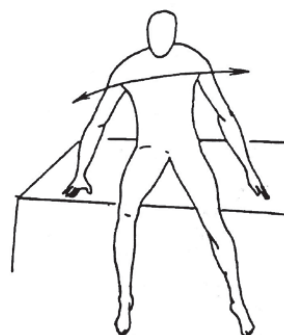
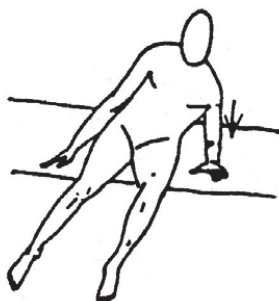
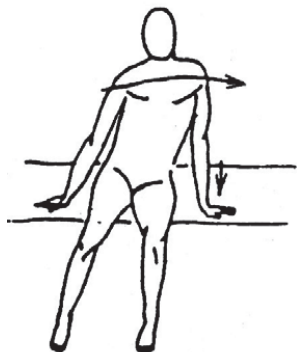
Iz četvoronožnog položaja pacijent se postavlja u sedeći stopalima oslonjenim celom površinom na podlogu i uz široki oslonac. Ovaj položaj je pogodan za mobilizaciju scapule. Nadlaktice se postavljaju u elevaciju na ramena terapeuta, dlanovima se obuhvata angulusi scapule koji se tako povlače prema gore. Kod podizanja glave prema gore pacijent ima osećaj pada prema nazad, a scapula odlazi u retrakciju. Prevencija ovog osećaja se postiže tako što se pacijent u sedećem položaju osloni rukama na ramena terapeuta, a pri tome se vrše pokreti glave u fleksiju i ekstenziju.



Balans u sedećem položaju razvijamo u početku uz naslon. Ravnoteža se uvažava u skladu sa hronološkim nizom u razvoju – prvo anteriorna, pa lateralna i mnogo kasnije posteriorna (VILAN). Nakon toga pokušava se održati slobodni sedeći položaj, a kasnije i odizanje prvo jedne ruke naizmenično, sve dok se duže vreme ne održi uz elevirane ruke. Laganim ljuljanjem levo desno prenosi se težina na ekstenzirane prste i abducirani palac, te se tako deluje preko potpornih reakcija na funkciju GE.

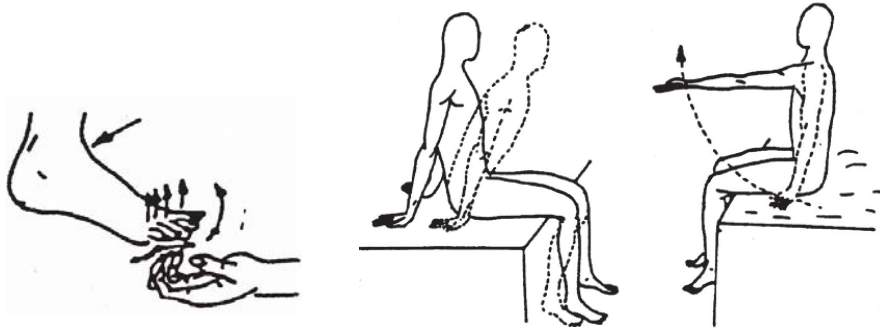
Pacijent se oslanja na flektiranu plegičnu ruku sve do oslonca vršeći aktivne vežbe balansa, a nakon toga se odbacuje odrazom do srednjeg položaja trupa. Ovakvi se pokreti moraju savladati i uz okrenutu glavu na suprotnu stranu.

Razvojem balansa u sedećem položaju postizemo i određene reakcije u željenim mišićima. Kod naginjanja u levo dolazi do povišenja tonusa u desnom deltoideusu, tricepsu brachii, ekstenzorima šake i prstiju, kao i abdukciju prstiju i palca. Na DE dolazi do aktivacije desnog gluteusa mediusa, tensora fasciae late, quadricepsa, kao i internih rotatora i elevatora sa ekstenzorima stopala i prstiju. Ove mišićne grupe je najteže aktivirati kod hemiplegija.



Stopalo treba najveći deo vremena održavati u ekstenziji. Zato je pogodan viseći položaj koji zahteva antigravitacijske akcije tibialisa anterior i elevatora. Takvi se položaji i pokreti stimulišu pokretima prstiju.

Pokretima trupa i glave u anteroposteriornom smeru dobijamo potrebne motorne reakcije. Povlačenjem trupa u ekstenziju dolazi do aktivacije quadricepsa i gastrocnemiusa. Oslanjanjem na retrofleksirane ruke dolazi do pojačanja tonusa u svim ekstenzorima. Pokretanjem trupa prema napred u fleksiju izazivaju se akcije fleksora potkolenice i ekstenzora stopala.



Ovim vežbama prethode vežbe posteriorne ravnoteže u sedećem položaju.

Pokretima ruku možemo potpomoći pokretanje trupa.

Pripreme za hod odnosi se i na uvežbavanje recipročnih i ukrštenih pokreta GE u odnosu na DE, a koji kod hemiplegija nedostaju. Ustajanje je olakšano ako se izvodi sa povišenog sedišta. Prilikom ustajanja tražimo od pacijenta da što više optereti oštećenu nogu, da ispruži ruke u antefleksiju, da lagano flectira trup uz postepenu ekstenziju natkolenice i potkolenice. Terapeut vrši pritisak iznad patele prema dole i omogućava da se ne izvrši prenegla ekstenzija potkolenice. Sedanje iz stojećeg položaja vrši se na suprotan način.

Ako postoji strah od pada na oštećenu stranu to je znak da je terapeut požurio u rehabilitacionom programu i da mora da se vrati u nazad na nivo uvežbavanja lateralne ravnoteže. Terapeut pomaže pacijentu vežbe iskoraka na oštećenu stranu. Posle je moguće i stajanje i sa smanjenim osloncem. Pacijent vrši iskorak zdravom nogom oslanjajući se prvo na petu, ostaje težinom na toj nozi i vrši pokrete samo zdravom nogom. Terapeut pridržava oštećenu ruku i koriguje položaj noge pri iskoraku i tako sprečava cirkumdukciju.

NAPOMENA: Pacijent mora kao preduslov za stajanje i hod da prvo uvežba latero-lateralnu ravnotežu, zatim anteriornu, a tek kasnije i posteriornu. (VILAN)

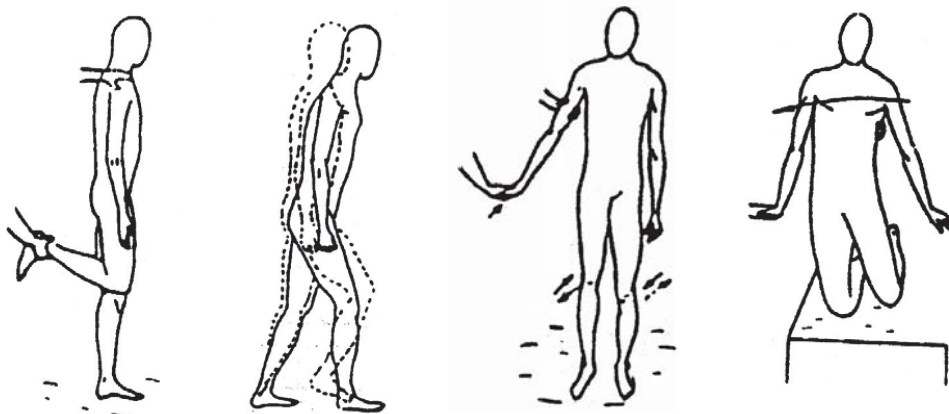
Prilikom hoda u početku treba zauzeti raskoračni stav i vršiti vežbe balansa u obliku prenošenja težine sa jedne noge na drugu u lateralnom i anteroposteriornom smeru.

Da bi se iskorak lakše izveo korisno je da terapeut fiksira karlicu na oštećenoj strani, jer to facilitira fleksiju natkolenice i ekstenziju stopala. Pacijent treba aktivno da vrši pritisak petom na podloge razne visine, dok se drugom nalazi na podu.

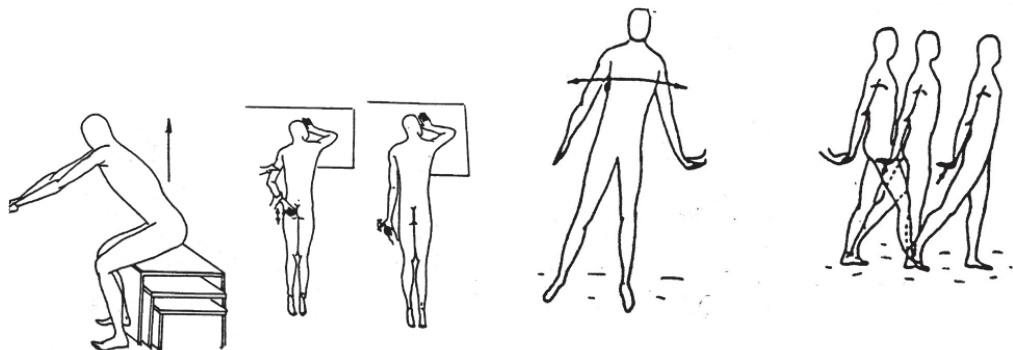
Pacijent treba da prenosi težinu sa jedne noge na drugu u smeru prema nazad, jer to facilitira iskorak prema napred. (vidi sliku)

Spoljna rotacija i ekstenzija oštećene ruke (vidi sliku).

Vežbe balansa u klečećem položaju kao priprema za hod kod hemiplegija.



Kod uvežbavanja balansa u klečećem položaju poštovati takođe hronološki niz u razvoju. Prvo uvežbavata antero-posteriorni balans, a tek kasnije lateralni (kad je pacijent već prohodao)!

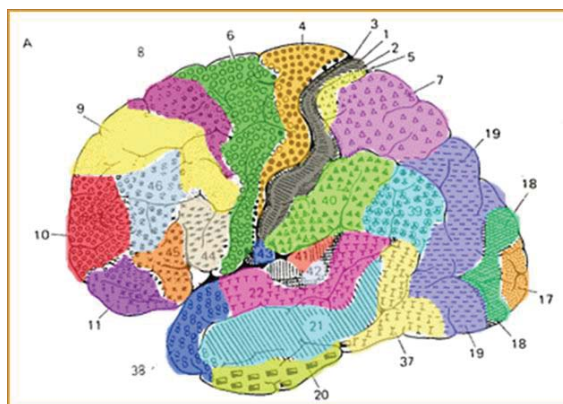


POREMEĆAJI GOVORA - AFAZIJE

U V O D

Pretpostavlja se da ceo korteks u interakciji sa retikularnim sistemom i subkortikalnim jedrima učestvuje u realizaciji jezičkih aktivnosti, ali istraživanja su pokazala da da lezije samo određenih delova kore mozga dovode do teških poremećaja jezičkih funkcija, dok lezije drugih kortikalnih regija ne izazivaju poremećaje govora i jezika.

Ispitivanja govorno-jezičkih poremećaja, kod moždanih lezija pokazala su da leva hemisfera dominira u funkciji govora kod 90% ljudi.



Opšteprihvaćen model u kome su predstavljeni delovi mozga označeni brojevima je citoarhitektonski model po Brodmanu (npr. B.A. – 44 Brokin centar – motorni centar za govor ili centar ekspresivnog govora; B.A. – 42 Vernikeov centar – senzorni centar za govor ili centar za receptivni govor).

Citoarhitektonska polja po Brodmanu (B.A.)

Afazija je čest klinički sindrom koji nastaje kao posledica zatvorenih (nepenetrantnih) i otvorenih (penetrantnih) povreda mozga, cerebrovaskulnih insulta, tumora, zapaljenja, kod kojih je došlo do direktne ili indirektno povrede i govornih zona i njihovih veza. Afazija je svaki oblik poremećaja jezika koji nastaje kao posledica lezije mozga, a koji se ispoljava oštećenjem jezičkog izraza, sadržaja ili funkcije jezika u jednom ili više modaliteta govora, kao i oštećenje kognitivnih procesa koji se nalaze u osnovi sticanja i upotrebe jezika (pažnja, pamćenje i mišljenje).

Osnovni afazični poremećaji su:

Brokina ili motorna afazija (oštećenje motorne zone za govor u gyrusu precentralisu frontalnog režnja) – poremećaj ekspresivnog govora. Pacijent razume govor, ali ne može da govori.

Wernikeova ili senzorna afazija (oštećenje senzitivne zona za govor u gyrusu temporalisu transversis Heschl) – poremećaj receptivnog govora. Pacijent govori, ali ne razume govor.

Mešovite senzo-motorne afazije – poremećaj i receptivnog i ekspresivnog govora.

Poremećaji jezika i govora kod kraniocerebralnih povreda mozga javljaju se u formi klasičnih afazičnih sindroma i kao subkliničke afazije. Povrede izazivaju ispade i drugih funkcija koje mogu biti udružene sa afazijom ili se ispoljavati samostalno. Shodno tome se vrši planiranje i organizacija rehabilitacije.

Modaliteti govora koji se procenjuju:

- Spontani govor
- Razumevanje
- Imenovanje
- Ponavljanje
- Čitanje
- Pisanje
- Jezičko mišljenje

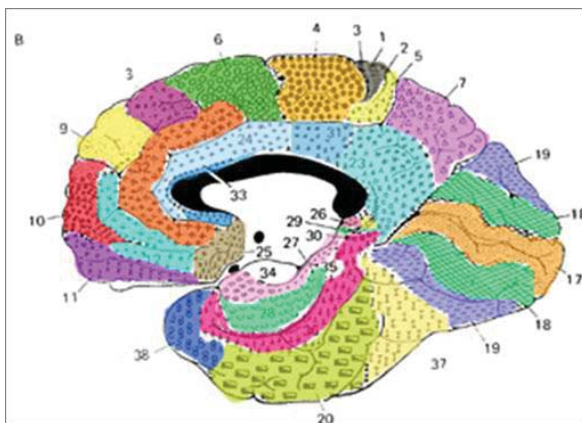
KARAKTERISTIKE AFAZIČNOG GOVORA

Kod afazija u prvom planu nije toliko problem u artikulaciji, već u vokalnim elementima i značenjima reči. Teškoće su u upotrebi rečnika, značenja reči, gramatičkim pravilima, sintaksi, čitanju, pisanju, nekada računanju, a javljaju se teškoće u pamćenju reči, razumevanju govora ili u ekspresiji.

Kod svih afazičara dolazi do redukcije rečnika svih vrsta reči.

Postoji sklonost ka upotrebi psovki (coprolalia) ili neke reči koja se jedina zadržala u govoru nakon povrede (takozvane verbalne stereotipije).

Takođe se javljaju i teškoće prepoznavanja reči koje čuje (auditivna agnozija), teškoće u imenovanju predmeta (nominalna afazija, anomija), sastavljanju pisane i izgovorene reči itd. Javlja se i agramatizam – nepravilno postavljanje reči u gramatičkim odnosima u rečenici.



Spontani govor kod traumatskih afazija je fluentan, ali pacijent teško evocira imenice, glagole i prideve, prisutne su parafazije, artikulacija i sintaksa su relativno očuvane.

Kod kraniocerebralnih povreda oralna ekspresija je oštećena, javlja se apraksija ili usporenost u izvođenju pokreta oralne muskulature. Dobra prognoza za restituciju oralne ekspresije je kod fluentnog tipa afazija. U govoru kod afazičara prisutne su i parafazije (verbalne i fonemske).

- Klasifikacija afazija omogućava adekvatnu organizaciju i sprovođenje dijagnostike i rehabilitacije.
- Vrsta i stepen teškoća u govoru zavisi od kliničke slike afazija.
- Tip afazije je najznačajniji faktor koji utiče na tok i ishod uspostavljanja govornih funkcija.

Afazije se procenjuju na osnovu:

- Jezičkog ponašanja pacijenta u spontanom govoru, razumevanju, imenovanju, ponavljanju;
- Fluentnost–nefluentnost govora kod pacijenta nakon povrede (kod traumatskih povreda dominira fluentni tip afazije).

KLASIČNI AFAZIČNI SINDROMI:

- Globalna afazija
- Brokina
- Vernikeova
- Konduktivna
- Anomička
- Transkortikalna mešovita
- Transkortikalna motorna
- Transkortikalna senzorna

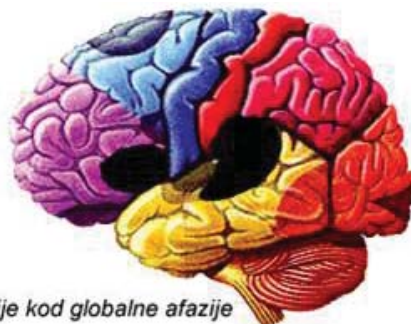
Globalna afazija

Opsežne lezije mozga, konkretno govornih zona leve hemisfere. Ovo je najteži tip afazije. Karakteristike:

- oštećenje svih modaliteta govora
- oštećeno auditivno razumevanje
- oštećeno imenovanje, ponavljanje, čitanje i pisanje
- nefluentna produkcija stereotipnih izraza
- neologizmi

Brokina afazija – motorna

Lezija treće frontalne vijuge leve hemisfere, obuhvatajući brokinu areu, susedne delove precentralne vijuge i subkortikalnu belu masu. Lezijom mogu biti zahvaćene insula i bazalne ganglije. Karakteristike:



Lezije kod globalne afazije



Lezija Brokine zone (leve hemisfere)

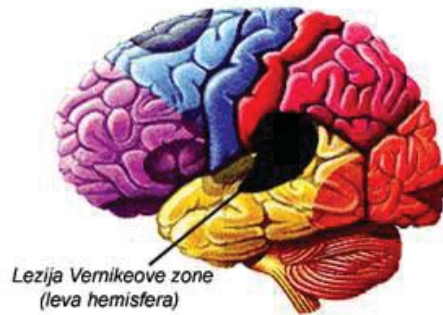
- Oštećena govorna ekspresija
- Očuvana percepcija i razumevanje
- Fonemske parafazije
- Oštećena repeticija i nominacija
- Oštećeno pisanje

Vernikeova afazija – senzorna

Lezija je lokalizovana u zadnjem delu prve temporalne vijuge leve hemisfere, može biti zahvaćena i druga temporalna vijuga i donji parijentalni režanj, posebno gyrus angularis i gyrus supramarginalis.

Karakteristike:

- Očuvana artikulacija i sintaksa
- Poremećaj auditivnog razumevanja govora
- Oštećena repeticija
- Oštećena nominacija
- Oštećeno čitanje i pisanje
- Verbalne parafazije
- Upotreba praznih reči
- Prisutna homonimna hemianopsija



Konduktivna afazija

Oštećenja fascikulus arcuatus-a, puta koji povezuje Brokinu i Wernikeovu govornu zonu. Lezija je i u gyrus supramarginalisu.

Karakteristike:

- Očuvano razumevanje govora
- Oštećena repeticija
- Oštećena nominacija



Anomička afazija

Nema lokalizacionu dijagnostičku vrednost (kod žarišnih oštećenje gyrus angularis-a).

Karakteristike:

- Pacijent ne može da imenuje predmete
- Očuvana artikulacija, prozodija i sintaksa
- Očuvana repeticija
- Poremećaji razumevanja (blaži i teži)



Transkortikalna afazija

Postoji relativna očuvanost govornih centara, ali su odsečena lezijom od ostalih korteksnih areala. Lezije su u perifernim delovima hemisfera.

Karakteristike:

- Jako redukovani spontani govor
- Očuvana repeticija
- Oštećena nominacija
- Oštećeno pisanje
- Razumevanje govora je manje ili više oštećeno



Postraumatske afazije

Kod kraniocerebralnih povreda najčešće se javljaju transkortikalna senzorna i anomička afazija, kao posledica lezije u predelu Sylvieeve fisure leve hemisfere. Pored toga javlja se i transkortikalna motorna kao posledica lezije frontalnog režnja koja zahvata suplementarno motorno područje i globalna afazija koja nastaje kao posledica edema hemisfera velikog mozga ili sekundarne ishemije korteksnih regija.

Kod otvorenih povreda mozga afazični sindromi se manifestuju od potpunog gubitka govora do blagih afazičnih simptoma kao što su; poremećaji artikulacije, povremene teškoće u razumevanju i deficiti u imenovanju.

Uspesi restorativne neurologije demantuju ranije mišljenje o apsolutnoj nemogućnosti „regeneracije“ ljudskog mozga, tu se ne radi o regenerativnoj deobi nepovređenih nervnih ćelija i nadoknađivanju izumrlih, nego o stvaranju novih sinapsi i uspostavljanju novih asocijativnih i komisuralnih puteva, o funkcionalnoj aktivaciji tzv. „nemih zona“ mozga. U oblasti povrede dolazi do sinaptičke reorganizacije, a isto se događa i u delovima neoštećenog nervnog sistema koji su u vezi sa oštećenim delovima.

U zavisnosti od lokalizacije kao i od težine lezije koja je nastala biće ispoljeni i simptomi, a samim tim je uslovljena i prognoza oporavka.

Globalna afazija ima lošu prognozu, Brokina i Vernikeova afazija imaju različite tokove oporavka i prognozu. Dobru prognozu ima konduktivna, anomička i transkortikalna afazija.

Do intenzivnog oporavka dolazi tokom prvog meseca posle povrede i oporavak se nastavlja tokom nekoliko meseci smanjenim intenzitetom.

Na oporavak utiču:

- dominantnost ruke (bolja prognoza za levoruke i prisutno levaštvo u porodici);
- etiologija (bolja prognoza kod traumatskih povreda nego vaskularnih);
- vreme nastanka povrede;
- težina i tip afazije;
- vreme početka rehabilitacije.

Rehabilitacija ima dva opšta pravila i to:

1. proces rehabilitacije prati ontogenetski razvoj govora (počinje od fonacije i završava se pisanim govorom i
2. da se ne insistira već da se potstiču snage kojima raspolaže pacijent.

Afaziologija i logopediska rehabilitacija govora su veoma značajna područja u kompleksnoj i sveobuhvatnoj NEUROREHABILITACIJI pacijenta, a logopedi su nezamenljivi članovi tima za neurorehabilitaciju.

Funkcionalna procena poremećaja govora je upotpunjena procenom koja se vrši u skladu sa hronološkim nizom u razvoju diferenciranih motornih obrazaca u dečijem uzrastu. Sa druge strane u patološkim stanjima kod odraslih vrši se procena stepena regresije na neki od nivoa u hronološkom nizu razvoja. Neuroanatomski i nerofiziološki, funkcija desne šake i motorne funkcije govore su reprezentovane pri bazi konveksiteta girusa precentralisa frontalnog režnja dominantne (leve) hemisfere. Otud zajednički osnov za funkcionalnu procenu ove dve kompleksne motorne funkcije i polazište za **sinhronizovani neurorehabilitacioni program za ekspresivni govor i funkciju hvata** (VILAN metoda, V. i N. Ilanković, 1997).

5.LITERATURA:

- Bošković, M.: Anatomija čoveka, Beograd-Zagreb, 1978.
- Vuković, M.: Traumatska afazija, Defektološki fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd 1998.
- Vulović, D.: Kineziterapija, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1990.
- Golubović, S.: Afaziologija, Defektološki fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd 1996.
- Grupa autora: Katalog veština, Viša medicinska škola, Beograd, 1994.
- Damasio, H.: Cerebral localization of the aphasias, M.T. Sarno Academic press, New York, 1981.
- DeMyer, W. : Neuroanatomy, The National Medical series for independent Study, second edition, Indiana, 1998.
- Ilinkovic V, Ilinkovic N. Evaluation and Rehabilitation of motor deficits with new approach – the VILAN method., Belgrade 1997.
- Ilinković, V., Ilinković, N.: Psihomotorni razvoj deteta, Medicinski fakultet, Beograd, 2001.
- Ilinković, V., Ilinković N.: Restaurativna psihijatrija 2, Medicinski fakultet, Beograd, 2001.
- Jovanović, L.: Kineziterapija u pedijatriji, Viša medicinska škola, Beograd, 2000.
- Koturović, Lj., Jeričević, D.: Korektivna gimnastika, Sportska knjiga, Beograd, 1996.
- Lević, Z.: Neurološka propedeutika i dijagnostika, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2003.
- Majkić, M.: Klinička kineziterapija, Nikšić, 1991.
- Milinković, Z.B., Filipović, M.S.: Lečenje deformacije kičmenog stuba kod dece, Beograd, 1990.
- Nikolić, S., Vučarević, S.: Praktikum iz kineziologije, Beograd 2000.
- Očić, G.: Klinička neuropsihologija, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1998.
- Pavlović, D.: Neuropsihološka dijagnostika i neurobihejvioralna procena, Elit-Medica, Beograd, 1996.
- Pavlović, D.: Dijagnostički testovi u neuropsihologiji, Beograd, 1999.
- Peter, J.B.: Use and Interpretation of Laboratory Tests in Neurology, second edition, Speciality Laboratories, Inc., Santa Monica, 1993/94.
- Petrović-Radić, M.: Kineziterapijski program vežbi u lečenju skolioza i kifoza, Beograd, 1996.
- Radojčić, B.: Klinička neurologija, Medicinska knjiga, Beograd-Zagreb, 1974.
- Rapaić, D.: Cerebralna paraliza, praksičke i kognitivne funkcije, Defektološki fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd 1996.
- Savić, K.: Dečija rehabilitacija i rehabilitacija, Novi Sad, 1994.
- Stošljević, L., Rapaić, D., Stošljević, M., Nikolić, S.: Somatopedija, drugo dopunjeno izdanje, Filipović, B.: Anatomija centralnog nervnog sistema, NNK Internacional, Beograd 2001. Naučna knjiga, Beograd, 1997.
- Zeković, P.: Specijalna rehabilitacija, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2004.
- Zec, Ž.: Osnovi kineziologije, Beograd, 1984.
- Zec, Ž.: Kineziterapija, skripta, Viša medicinska škola, Beograd, 1973.
- Zec, Ž., Konforti, N.: Ispitivanje snage mišića – manuelna metoda, Naučna KMD, Beograd, 2007.
- Werner, D.: Disabled Village Children, 2nd edition, 7th printing, The Hesperian Foundation, Palo Alto, CA, USA, 1987.

Antunovic V, Dragutinovic G, Rakic M.. " Magnetic Resonance in the Diagnosis of CNS Disorders (2001)

Dragutinovic, Gradimir, Zvonimir Levic, and Vaso Antunovic. "IV. INFLAMMATORY DISEASES." Magnetic Resonance in the Diagnosis of CNS Disorders (2001): 265.

Dragutinovic, Gradimir, Vaso Antunovic, and Miodrag Rakic. "VIII. MR ANGIOGRAPHY OF THE SPINE." Magnetic Resonance in the Diagnosis of CNS Disorders (2001): 307.

Dragutinovic, Gradimir, Vaso Antunovic, and Miodrag Rakic. "XII. MR ANGIOGRAPHY OF THE ENDOCRANIUM AND NECK." Magnetic Resonance in the Diagnosis of CNS Disorders (2001): 203.

Samardzic M, Dragutinovic G, Antunovic V. "III. TRAUMA." Magnetic Resonance in the Diagnosis of CNS Disorders (2001): 65.

BIOGRAFIJA AUTORA:

Prof. dr sc med Vera Ilanković:



Prof.dr sc med VERA ILANKOVIĆ je rođena 20.04.1952. godine u Senti.

Gimnaziju je završila u Subotici sa odličnim uspehom.

Na Višoj medicinskoj školi u Beogradu (odsek fizioterapeuta) je diplomirala sa ocenom 10 (deset) 1977. godine.

Na Defektološkom fakultetu Univerziteta u Beogradu, diplomirala je sa ocenom 10 (deset) 1986. godine.

Poslediplomske studije iz Neuropsihologije je pohađala od 1986. do 1988. godine na Medicinskom fakultetu u Beogradu.

Zvanje Doktora medicinskih nauka iz oblasti Neurorehabilitacije je stekla na Medicinskom fakultetu Univerziteta u Beogradu 11.07.1994. godine.

Od 1977. do 1978. godine je radila na Fakultetu za fizičko vaspitanje u Beogradu na Katedri za kineziologiju.

Od 1978. do 1988. nastavlja profesionalnu karijeru na Odeljenju za fizikalnu terapiju i rehabilitaciju DZ "Dr M. Ivković" u Beogradu.

Uvodi ranu rehabilitaciju dece sa razvojnim smetnjama.

Školske 1980. godine je bila kao izabrani nastavnik u stalnom radnom odnosu na Višoj medicinskoj školi u Beogradu. 1994. godine je izabrana u zvanje PROFESORA.

Bila je šef studijske grupe viših fizioterapeuta na VMSŠ od 1990 do 1993. godine.

8.4.1997. je izabrana u zvanje VANREDNOG PROFESORA, a 2002. godine u zvanje REDOVNOG PROFESORA iz oblasti Rehabilitacije na Defektološkom fakultetu Univerziteta u Beogradu.

Od 2006. godine je angažovana kao profesor Beogradskog univerziteta i ekspert u Visokoj medicinskoj školi strukovnih studija „Milutin Milanković”, gde je pripremila celokupnu akreditaciju Visoke škole kao autor 6 studijskih programa (u saradnji sa Prof.dr Nikolom Ilankovićem). Autorizovani studijski programi su sledeći: na osnovnim studijama programi za visoke strukovne medicinske sestre-tehničare i za visoke strukovne terapeute, zatim programi doškolovanja sa višeg na visoki nivo za medicinske sestre-tehničare i za terapeute, i konačno specijalistički studijski programi za medicinske sestre-tehničare i terapeute specijaliste.

Direktor je Visoke medicinske škole strukovnih studija "Milutin Milanković" od 2006. do 2011. godine.

Redovni je Profesor je na osnovnim, master, specijalističkim i doktorskim studijama iz oblasti Habilitacije i Rehabilitacije, Neurorehabilitacije, Osnova kineziterapije i Kineziologije, na Fakultetu za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju (FASPER) Univerziteta u Beogradu. Ekspert je u oblasti psihomotornog razvoja dece.

Godine 1980. i 1981. je bila na stručnom usavršavanju u SR Nemačkoj iz oblasti rehabilitacije neuroloških i psihijatrijskih bolesnika. 1989. i 1995 godine je bila na studijskom boravku u specijalizovanim rehabilitacionim

centrima u Austriji (Insbruck) i Nemačkoj (Minhen, Hannover, Rinteln) iz oblasti rehabilitacije stanja posle teških kraniocerebralnih povreda.

Maja 2003. učestvuje na Godišnjem skupu Američkog udruženja psihijata (APA) u San Francisku i predstavlja svoju originalnu neurorehabilitacijsku metodu VILAN (u saradnji sa Prof. Nikolom Ilankovićem).

Godine 2002. osniva Udruženje roditelja višestruko ometene dece "ZIVI" koje sada broji preko 4000 roditelja.

Odmah zatim 2002. osniva jedinstveni "CENTAR ZA ZDRAVO POTOMSTVO" koji multidisciplinarno, integralno i integrativno detektuje, habilituje i rehabilituje decu sa višestrukim smetnjama i poremećajima.

Maja 2004. na Godišnjem skupu APA u Njujorku predstavlja rezultate primene svoje originalne neurorehabilitacijske metode VILAN u okviru sekcije "New Research".

Poseduje internacionalni sertifikat o kvalifikovanosti za terapijsku primenu relaksacionih tehnika i muziko-terapiju.

Uže stručne oblasti kojima se bavi su: Rehabilitacija razvojnih psihomotornih poremećaja (DCO), Rana rehabilitacija postraumatskih stanja/povreda CNS, Rehabilitacija neuropsihijatrijskih bolesnika, Primena specijalnih rehabilitacijskih metoda i tehnika u restaurativnoj neurologiji i psihijatriji, Relaksacione tehnike kao metode kineziterapijskog i defektološkog tretmana, Rehabilitacija u ginekologiji i akušerstvu.

Na poziv kolega sa Univerziteta Ajova u Ajova Sitiju i Defektološkog centra u De Moinu boravila kao ekspert u SAD u decembru 2004.-januaru 2005. U toku boravka u SAD na poziv naše dijaspore obišla je i srpske porodice sa hendikepiranom decom u De Moinu, Kanzas Sitiju, Sijuks Sitiju, Ajova Sitiju, Džonstonu i Cikagu, i pomogla u njihovoj rehabilitaciji.

Član je Društva defektologa Srbije.

Član je Društva fizioterapeuta Srbije.

Član je Američke akademije za cerebralnu paralizu i razvojnu medicinu.

Član je Udruženja neuropsihijata Srbije.

Član je uredništva stručnog časopisa "Fizikalna terapija (FT)".

Osnivač je, predsednik i glavni stručni koordinator Udruženja roditelja višestruko ometene dece "ZIVI" i Centra za zdravo potomstvo.

Učesnik je u nizu naučnih projekata, autor je i koautor 14 naučnih monografija, udžbenika i praktikuma, i 130 naučnih i stručnih radova objavljenih u zemlji i inostranstvu. Mentor je više projekata master i doktorskih teza.

Originalna metoda za psihomotornu rehabilitaciju VILAN, čiji je autor Vera Ilanković, uvrštena je i u anti-stigma arsenal Svetske psihijatrijske asocijacije (WPA).

Dobitnik je ZLATNE PLAKETE Udruženja univerzitetskih profesora i naučnih radnika Srbije.

Priznanje za NAJBOLJEG PROFESORA Saveza studenata Beograda, Prof. Vera Ilanković je dobila 7 puta uzastopno, zaključno sa 2001. godinom.

Dobila je "Zlatnu plaketu-Zahvalnicu" za zdravstvenu pomoć pruženu Republici Srpska krajina.

Nosilac je Zlatne i Srebrne plakete Crvenog krsta Jugoslavije, kao i prestižne nagrade za ŽIVOT POSVEĆEN HUMANOSTI zbog pomaganja socijalno i zdravstveno ugroženoj deci Kosova i Metohije.

Udata je i majka dvoje dece.

Govori, nemački, mađarski i engleski jezik.

**PROF. DR MED SC. GRADIMIR DRAGUTINOVIĆ, PRIMARIUS, VIŠI NAUČNI SARADNIK,
SPECIJALISTA RADIOLOG I RADIOTERAPEUT**

B I O G R A F I J A

Dr med. sci. Gradimir Dragutinovic, rođen je 25.12.1949. god. u Beogradu.

Diplomirao je na Medicinskom fakultetu Univerziteta u Beogradu 1975. g

Od 1977. godine radi u Klinickom centru Srbije u Beogradu. Specijalista je iz oblasti radiologije i radioterapije na Medicinskom fakultetu u Beogradu i na VMA od 1982. godine.

Od 1989. godine dr Gradimir Dragutinović je na funkciji Direktora prvoformiranog Centra za magnetnu rezonanciju u SFR Jugoslaviji u okviru Univerzitetskog kliničkog centra Srbije (utemeljivač i jedan od osnivača).

1990. godine dobija zvanje Primarijusa. 1991. god. je doktorirao je na Medicinskom fakulteta Univerziteta u Beogradu. Dr Dragutinović je član Naučnog veća Centra za neuronauke od 1990. god. i recenzent časopisa Radiološki arhiv Srbije od 1991. god.

Od 1991. godine u posleddiplomskoj nastavi dr G. Dragutinović je predavač na Katedrama Medicinskog fakulteta nastave za poslediplomce i studente za predmete: radiologija, neurologija, neuropsihijatrija, biohemija, fizika, nuklearna medicina, pneumofiziologija, medicina sporta, kardiologija, endokrinologija, vaskularna hirurgija sa angiologijom, pulmologija i dr.

10.10.1995. Visiting profesor Univerziteta u Milanu Italija.

1996. god. Prim. dr G. Dragutinović je uzabran u zvanje Docenta u okviru Centra za multidisciplinarne studije Univerziteta u Beogradu.

Doc. dr G Dragutinović je izabran u naučno zvanje Viši naučni saradnik odlukom Naučnog veća Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu od 1998. god.

Dr G. Dragutinović je promovisan u Assoc. Profesor (Docent) u okviru Katedre za radiologiju i radioterapiju Medicinskog fakulteta u Beogradu 01.03. 2000. godine do 2002. god.

Od septembra 2000. god je dr G. Dragutinović stalni profesor u Višoj medicinskoj školi u Čupriji do 2006. god.

Od 2008. godine profesor na prvoj privatnoj Visokoj strukovnoj medicinskoj školi „Milutin Milanković“ u Beogradu do 2010.god.

Od 06.03.2001. Doc dr G. Dragutinović je Savetnik u Centru za magnetnu rezonanciju Kliničkog Centra Srbije.

Doc. dr G. Dragutinović je Potpredsednik udruženja neuroradiologa Jugoslavije od 1996. god. dva mandata.

Predsednik Jugoslovenskog udruženja za primenu magnetne rezonancije od 1997. god. dva mandata.

Doc. dr G. Dragutinović je Potpredsednik Sekcije radiologa Srbije od 1998. god. do 2002. god.

Doc. dr G. Dragutinović se usavršavao i u inostranstvu iz oblasti neuroradiologije, kompjuterizovane tomografije i magnetne rezonancije u centrima: 1986. god. Berlin "Šarlotenburg" Univerzitetski klinički centar Nemačka; 1986. god. Minhen "Groshadern" Univerzitetski klinički centar Nemačka; 1989. god. Prag "Krč"

Univerzitetski klinički centar Čehoslovačka; 1990. god. Tübingen "Šnarenberg" Univerzitetski klinički centar Nemačka; 1996. god. Brašov ("Interanational Workshop"); 1996. god. Berlin ("International Workshop"); 1997. god. Kapošvar Dijagnostički centar u Kapošvaru Mađarska; 1998. god. Salcburg ("Interanational Workshop Schoering") Austrija; 1998. god. Milano Workshop ("Multiple perspective in MRI Contrast") Italija.

Do danas, pored brojnih edukativnih predavanja, dr G. Dragutinović je prezentirao preko 200 stručnih radova u inostranstvu od toga, više desetina u stranim i domaćim recenziranim časopisima. (Beograd, Užice, Bor, Majdanpek, Vranje, Niš, Novi Pazar, Šabac, Lazarevac, Smederevo, Gornji Milanovac, Arandjelovac, Vrnjačka Banja, Niška Banja, Kopaonik, Zlatibor, Tara, Mečavnik Mokra Gora, Novi sad, Subotica, Sremska Mitrovica, Šid, Zrenjanin, Zagreb, Pula, Vukovar, Bled, Ljubljana, Budva, Podgorica, Svetu Stefan, Herceg Novi, Skoplje, Ohrid, Banja Luka, Beč, Salcburg, Kapošvar, Brašov, Prag, Milano, Jerusalem, Čikago, Buenos Aires, Rio de Janeiro, Peking, Nagoja Japan itd,

Autor je jedne monografije i više poglavlja u udžbenicima Medicinskog fakulteta u Beogradu.

Autor je prve radiološke knjige sa saradnicima "MRI IN DIAGNOSTICS CEREBROVASCULAR DISEASE" koji je objavio "Thieme", Roma –Stuttgart-New York, 2001. god.

Dr G. Dragutinović je član Komisija za ocenu magistarskih i doktorskih teza i saradnik u više naučnih projekata.

Dr G. Dragutinović je dobitnik mnogih Zahvalnica, Povelja, Diploma za višegodišnji uspešan rad.

Dr G Dragutinović je u svojstvu referentnog doktora učestvovao u edukaciji vrhunskog stručno medicinskog kadra i uuhodavanju rada aparata za kompjuterizovanu tomografiju i magnetu rezonanciju i to:

- Savetnik Generalnog direktora za rentgen dijagnostiku visoke tehnologije 1992-93 god. (CT i MR) KBC "Bežanijska Kosa";
- Stručni konsultant za neuroradiološku dijagnostiku i CT dece i omladine u Univerzitetska dečja klinika Beograd 1993-98. god.;
- Stručni konsultant u dijagnostici na prvom MR aparatu za decu Univerzitetska dečja klinika Beograd 1996-98. god.;
- Stručni saradnik tima radiologa Centra za magnetu rezonanciju Institut za onkologiju i radiologiju Sremska kamenica 1993. god.;
- Stručni konsultant u usavršavanju medicinskog kadra Odseka za CT Zdravstvenom centar Čuprija 1993-1995. god.;
- Stručni konsultant u usavršavanju medicinskog kadra Odseka za MR Zdravstveni centar Čuprija 1996-1999. god.;
- Stručni konsultant u edukaciji radiologa u Odseka za CT Zdravstveni centar Zrenjanin 1996-99. god.;
- Stručni konsultant u edukaciji radiologa Odsek za CT Bolnica "Sveti Sava" od 1998-2000. god.;
- Stručni konsultant u edukaciji radiologa Odseka za CT Zdravstveni centar Zaječar 1998. god.;
- Stručni konsultant u edukaciji radiologa Odseka za CT u Zdravstveni centar Bor 1998. god.;
- Stručni konsultant u edukaciji radiologa u Odeljenju za CT Opšta bolnica "Užice" od 1999. god. do 12.01.2002. god.;

- Saradnik istraživač u Klinici za neurologiju i psihijatriju za decu i omladinu Beograd od 2000 god. do 01. sept. 2001. god.

- Savetnik Vlade Republike Crne Gore i KBC „Podgorica“ za nabavku opreme za magnetnu rezonanciju 1999. god.

- Dr G. Dragutinović je profesor, predavač i ispitivač za predmete Radioterapija, Radiološka dijagnostika i Organizacija radiološke službe u Višoj medicinskoj školi u Čupriji od 2000. god. do 2006. god.

- Profesor G. Dragutinović je predavač u Visokoj strukovnoj školi „Milutin Milanković“ u Beogradu od septembra 2008. god. i dalje.

Prof. dr med. sci. Gradimir Dragutinović je radio i radi u Centru za magnetnu rezonanciju Kliničkog centra Srbije u svojstvu Savetnika od 06.03.2001. god.

Dr G. Dragutinović je osnivač Prvog privatnog Centra za magnetnu rezonanciju u Beogradu i to Dijagnostički centar „Hram“, i druge centre: D.C. „Zemun“, D.C. „Eurodijagnostika“, D.C. Čuprija, D.C. „Arar“ Banja Luka („Repuka Srpska“), D.C. „Zrenjanin“ i u A.P. Vojvodini i D.C. „Eurodijagnostika“ u Novom Pazaru, D.C. „Eurodijagnostika“ Niš.

Danas je dr G. Dragutinović zaposlen u KCS kao Savetnik Generalnog direktora KC Srbije.



Biografija autora

Andrej Ilanković rođen je u 1973 u Subotici.

Na Medicinskom fakultetu Univerziteta u Beogradu diplomirao je 1998. godine sa prosečnom ocenom 9.17. Stručni ispit za doktora medicine položio je u januaru 2000.godine, a zvanje Magistra medicinskih nauka stekao je iz oblasti socijalne psihijatrije 2002 godine.

Od 2000 do 2002. godine bio je zaposlen na Instiutu za socijalnu medicinu, statistiku i istraživanja u zdravstvu Medicinskog fakulteta u Beogradu kao Asistent pripravnik za predmet Socijalna medicina.

Od juna 2002. do kraja 2006 godine prelazi na Vojnomedicinsku akademiju, gde se nalazio se na dužnosti Načelnika (ujedno i nastavnika) Kurasa za usavršavanje oficira u Centru za organizaciju i taktiku, Organa za školovanje i naučno istraživački rad i obavio deo specijalističkog staža iz psihijatrije. Specijalistički ispit iz Psihijatrije položio je sa najvećom ocenom na Medicinskom fakultetu u Beogradu u martu 2008. godine.

Od oktobra 2006. do septembra 2013. godine, radio je u Visokoj medicinskoj školi strukovnih studija »Milutin Milanković« u Beogradu kao predavač na osnovnim i specijalističkim studijama za predmete iz

oblasti psihijatrije, socijalne psihologije, etike, metodologije naučno istraživačkog rada i zdravstvenog zakonodavstva.

Od oktobra 2013. godine do danas zaposlen je u Klinici za psihijatriju Kliničkog centra Srbije (Odeljenje za organske mentalne poremećaje). Školske 2013/2014 otpočeo je užu specijalizaciju iz Kliničke neurofiziologije sa epileptologijom.

Doktorsku disertaciju odbranio je 25.04.2014.na Medicinskom fakultetu u Beogradu sa temom: „Elektrofiziološki profil spavanja kod kliničkih podtipova shizofrenije i velikog depresivnog poremećaja“ (Komisija: Prof.dr Branislav Filipović, Doc.dr Srđan Milovanović, Prof.dr Dušan Petrović; Mentor: Prof.dr Aleksandar Damjanović) i stekao naučno zvanje Doktora medicinskih nauka.

Autor je i koautor preko u 100 stručnih i naučnih radova u stranim i domaćim časopisima, zbornicima sa internacionalnih i domaćih kongresa, poglavlja u knjigama, monografijama i udzbenicima. Autor je i dva priručnika. Član je Američke psihijatrijske asocijacije od 2007., Britanske neuropsihijatrijske asocijacije od 2004, Evropske neuropsihijatrijske mreže, Sekcije za EEG i kliničku neurofiziologiju SLD, i generalni sekretar Udruženja neuropsihijatara Srbije. Govori, čita i piše engleski jezik. Oženjen je i ima troje dece, dve ćerke i sina.

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна и универзитетска библиотека
Републике Српске, Бања Лука

615.8:616.8(075.8)

ИЛАНКОВИЋ, Вера, 1952-
Neurorehabilitacija / Vera Ilanković,
Gradimir Dragutinović, Andrej N.
Ilanković. - Brčko : Evropski univerzitet
Brčko distrikta, 2014 (Banja Luka :
Markos). - 158 str. : ilustr. ; 28 cm

Tiraž 200. - Biografije autora: str. 153-158.
- Bibliografija: str. 151-152.

ISBN 978-99976-605-4-1
1. Драгутиновић, Градимир, 1949-
[аутор] 2. Иланковић, Андреј Н., 1973-
[аутор]

COBISS.RS-ID 4683544