

## 1. ZNAČILNOSTI PARKINSONOVE BOLEZNI (PB)!

### RIGIDNOST – POVEČAN ODPOR NA PASIVNO GIBNAJE

- prizadene vse prečno progaste mišice
- pojavi se v agonističnih in antagonističnih mišičnih skupinah
- pojavi se v celotnem obsegu giba
- poveča jo aktivno gibanje, miselni napor, emocionalna napetost
- opazujemo fenomen zobatega kolesa ali fenomen svinčene cevi

### BRADIKINEZA – POČASNOST GIBANJA & HIPOKINEZA – ZMANJŠANO HOTENO IN AVTOMATIČNO GIBANJE GLEDE NA HITROST IN OBSEG

- bolniki imajo težave s začetkom gibanja
- povečan reakcijski čas
- povečan čas, ki je potreben za dokončanje neke naloge
- motena koordinacija finih gibov, rokovanje z malimi predmeti (gumbi, zadrge, ...)
- moteno je pisanje t.i. mikrografija
- hoja s kratkimi koraki
- akinezija – zamrznjen položaj, ki lahko traja nekja sekund, minut ali ur

### TREMOR

- to je tremor v mirovanju s frekvenco IV – VII nivojev na s
- zmanjša se če je bolnik sproščen in popolnoma izgine med spanjem
- poveča se zaradi čustvene napetosti, vznemirjanja in utrujenosti

### OKVARJENE REAKCIJE DRŽE

- ravnotežne reakcije so okvarjene ali odsotne
- odsotne so zaščitne reakcije
- predhodne prilagoditve drže so okvarjene

### DRUGE KLINIČNE MANIFESTACIJE

- revnost gibanja
- avtomatski ali nezavedani gibi so okvarjeni
  - izguba simetričnih gibov pri hoji
  - redko utripanje z vekami
- zmanjšana je rotatorna komponenta gibanja
- hitro utrujanje
- vzorec hoje je zelo stereotipen
  - značilno je pospeševanje hoje
- maski podoben izraz na obrazu

- moteno požiranje
- motnje govora – dizartrija in hipofazija
- spremembe osebnosti in intelektualnih funkcij (demenca, depresija)

## 2. SEKUNDARNE POSLEDICE/KOMPLIKACIJE PB!

- ✗ atrofija mišic in oslabelost zaradi neuporabe
- ✗ zmanjšana gibljivost in kontrakture
- ✗ deformacija – kifoza ali skolioza
- ✗ osteoporoza
- ✗ kardiorespiratorne spremembe – nevarnost respiratorni infektov
- ✗ nastanek dekubitusov, težave s kožo

## 3. KAJ OCENJUJEMO PRI BOLNIKI S PB?

Ocena znakov in simptomov in njihovega vpliva na gibanje in funkcionalne aktivnosti (bolnikove sposobnosti).

- stopnja rigidnosti
- distribucija rigidnosti
- vpliv na aktivno in avtomatično gibanje
- spremembe tonusa v področju trupa
- meritve pasivne gibljivosti
- ocena ravnotežja (provokativno in reaktivno)
- ocena drža
- ocena hoje

### Po Webstru

- bradikinezija rok in pisava
- rigidnost
- drža
- nihanje z obema zg. udama
- hoja
- tremor
- obraz
- seborea
- govor
- osebna nega

Po združeni lestvici

- ⊕ mišljenje, vedenje in razpoloženje
- ⊕ dnevne aktivnosti
- ⊕ gibanje
- ⊕ komplikacije terapije
- ⊕ stopnja prizadetosti
- ⊕ lestvica dnevnih aktivnosti (Schwab in England)

#### 4. MOTNJA MOTORIKE KOT POSLEDICA CVI!

- ✓ motnje nadzora drže: v začetnem obdobju je del telesa flakciden, zato se nagnejo na zdravo stran, motena je priprava na neko gibanje (provokativno gibanje), v kasnejšem obdobju je tonus ponavadi prevelik.
- ✓ zvišan mišični tonus: v začetnem obdobju je praviloma znižan. V treh tednih se pokaže, če bo postal spastičen. ta lahko narašča do 6. meseca po poškodbi. potem je stanje bolj ali manj enako.
- ✓ hotena gibljivost se spremeni, razvijejo se patološki gibalni vzroci, pojavijo se asocirane (pridružene) reakcije. asocirane reakcije se pojavijo takrat, ko je vaja pretežka.
- ✓ patološki gibalni vzorci (vzorčni gibi – sinergije)
- ✓ zmanjšana sposobnost izvedbe funkcionalnih gibalnih vzorcev.
- ✓ respiratorne motnje: zaradi nastalega nagiba na zdravo stran, bo zdrava stran manj predihana
- ✓ bolečina

#### 5. ZAVZEMANJE POLOŽAJA, KI JE ZNAČILNO ZA PB?

Parkinsonova bolezen ima 4 stopnje zavzemanja položaja. med stojo opazimo vedno večjo fleksijo v vseh sklepih, glava in težišče sta potisnjena vedno bolj naprej, roki ob trupu in skrčeni v komolcih.

#### 6. S STABILIZACIJO VZPODBUJAMO AKTIVNOST V SINERGISTIH, AGONISTIH IN ANTAGONISTIH!/MODEL MOTORIČNEGA VEDENJA!

##### 1) AKTIVACIJA

- aktivacija zagotavlja, da oseba »primerno« reagira na dražljaje
- aktivacijo zagotavljajo gibalno in kognitivno vedenje
- osebe z poškodbo glave, starostniki in ljudje z medikamentozno terapijo, ki vpliv na stopnjo zavesti imajo moteno aktivacijo

##### 2) NAMEN

- vsak gib, ki ga oseba naredi, vsebuje namen

- gibanje je potrebno obravnavati kot strategije za reševanje problemov ali za doseganje ciljev v okolju
- poznamo primarni namen (ohranjevanje življenja, vrste, homeostaze) in sekundarni namen
- terapevt mora ugotoviti kaj je pomembno za pacienta, s tem bo motiviral bolnika, ki bo bolje sodeloval

### 3) IZBIRA SENZORIČNEGA PRILIVA

- oseba mora biti sposobna iz okolja izbirati ključne in ustrezne informacije
- poznamo več tipov receptorjev, ki se odzivajo na različne tipe informaciji (vid, sluh, otip, vonj, okus, propriocepcija)

### 4) PREPOZNAVANJE DRAŽLJAJA IN MEHANIZMI SPOMINA

- Sposobnost identifikacije dražljajev je povezana s spominom,
- proces povezave pa poteka med spominom in motoričnimi procesi
- zvočni dražljaj
- vidni dražljaj
- voh (povezan z aktivacijo in namenom in manj z gibanjem)
- okus (povezan s hranjenjem, namenjen iskanju ustrezne stvari)
- tip – propriocepcija (preko tipa in pritiska zaznamo kateri del telesa je bolj obremenjen, propriocepcija nam pove položaj ali je oseba v mirovanju ali gibanju, smer in hitrost gibanja)

### 5) IZBIRA DRAŽLJAJA DA/NE

- človekovo gibanje je zelo fleksibilno
- »pravilo načrtovanja« je prototip neke skupine motoričnih dejanj
- količina parametrov, ki jih moramo hoteno nadzorovati se zmanjšuje vedno večja ekonomičnost

### 6) NAČRTOVANJE

- poznati moramo trenutno stanje
- udeleženo celotno centralno živčevje
- je priprava motoričnih programov na podlagi dejanskih informaciji iz okolja
- je časovno zaporedje posamičnih sekvenc neke naloge, ki je potrebno za učinkovito izvedbo
- je izdelava motoričnega programa

### 7) SPECIFIKACIJA PARAMETROV TOČNO DOLOČI

- katere mišične skupine
- v kakšnem zaporedju
- kakšna hitrost

### 8) NADZOR DRŽE

- za vzdrževanje pravilne drže je potrebna dinamična stabilnost in
- predivdevanje dogodkov na podlagi izkušenj (bolnik ima izkušnje, težave so v načrtovanju ali izvedbi)

#### 9) INICIACIJA

- dejanski začetek giba izvira iz bazalnih ganglijev
- pri okvari malih možganov bolnik potrebuje daljši čas za začet gib

#### 10) POVROTNE ZANKE

- po povratni zanki poteka obveščanje višjih nivojev živčevja o dogodkih na nižjih nivojih
- če začnemo z gibanjem in dosežemo cilj ni potrebno korigirati
- če je izbira napačna in namen ni dosežen je potrebno zamenjati izbiro

### **SHEMA MULDERJEV MODEL!!**

#### 7) MODELI NADZORA GIBANJA!

- ✘ REFLEKSNI MODEL predpostavlja, da živčevje nadzoruje aktivacijo mišic (refleksni odziv), gibalni vzorec, vedenjske naloge (gibalno vedenje); predvideva, da je normalno gibanje posledica verige refleksov.
- ✘ HIERARHIČNI MODEL predpostavlja, da živčevje nadzoruje gibalne vzorce; predvideva, da je nadzor gibanja organiziran hierarhično od najnižjih nivojev v hrbtenjači, preko vmesnih nivojev možganskem deblu do najvišjih nivojev v korteksu (načrtovanje gibanja)
- ✘ MODEL SISTEMOV predpostavlja, da živčevje nadzoruje vedenjske naloge/vedenjsko vlogo. predvideva, da gibi niso periferno ali centralno pogojeni temveč se pojavljajo kot posledica sodelovanja med različnimi sistemi od katerih vsak prispeva k drugačnemu aspektu nadzora. Več stvari lahko delamo hkrati, kar pri prejšnjem modelu ni bilo mogoče (hodimo, se pogovarjamo in nosimo vrečko v rokah).

#### 8. FAZE MOTORIČNEGA UČENJA!

##### ✘ KOGNITIVNA ALI ZAČETNA FAZA

Med začetno/kognitivno fazo učenja motoričnih spretnosti je najpomembneje razviti splošno razumevanje želene spretnosti, ki se imenuje kognitivni načrt. To obdobje odločanja zahteva visok nivo kognitivnega procesiranja med tem ko učeči izvaja zaporedne približke naloge in opušča strategije, ki niso učinkovite in ponavlja tiste, ki so. Med začetno fazo opazimo napredek, ker prehaja izvedba od začetne neorganizirane in nerodne k bolj organiziranim gibalnim vzorcem. Med začetno fazo učenja se učeči najprej nanaša na vidne informacije.

Terapevt mora v začetni fazi bolniku predstaviti namen naloge, ki se je potrebno naučiti. Za lažje razumevanje mora biti naloga funkcionalno pomembna in bolnik naj si jo želi naučiti (motivacija). Naloga mora biti izbrana tako, da je za bolnika realistična in dosegljiva v kratkem času. Terapevt naj nalogo demonstrira v celoti in z željeno hitrostjo. Opozori naj na ključne točke naloge in zagotovi predvsem vidne povratne informacije.

##### ✘ ASOCIATIVNA ALI VMESNA FAZA

Med asociativno fazo (motorična faza) učenja pride s pomočjo vadbe do izboljšanja motoričnega programa. Prostorski in časovni aspekti motorične izvedbe postanejo vedno bolj organizirani in razvijajo se koordinirani gibalni vzorci. Učeči je sedaj osredotočen na to kako narediti in ne več kaj narediti. Vedno bolj so pomembne proprioceptivne informacije in odvisnost od vidnih informacij je vedno manjša.

Osnovni cilj te faze učenja je izboljšati organizacijo motoričnega programa in prehod iz vidne v proprioceptivno povratno informacijo. Zato je potrebno bolnika navajati na to, da gibanje občuti. V tem obdobju učenja je lahko vzpodbujanje in vodenje gibanja kontraproduktivno, ker lahko povzroči bolnikovo odvisnost od terapevta. Bolnik mora začeti samostojno spoznavati pri izvedbi in jih tudi popravljati.

#### ✘ AVTONOMNA ALI KONČNA FAZA

Za končno ali avtonomno fazo je značilno, da je izvedba motoričnega vzorca po dolgotrajni vadbi v glavnem avtomatična. Potrebna je minimalna stopnja kognitivnega nadzora gibov. Učeči je sposoben izvesti koordinirane motorične vzorce.

Tu se bolnik nauči uporabljati nove gibalne vzorce ali novo spretnost v različnih okoljih. Hoja je funkcionalna šele takrat, ko oseba istočasno hodi in se pogovarja ali nosi nek predmet.

## 9. FUNKCIONALNI TESTI ZA RAVNOTEŽJE

- ★ Časovno merjeni test hoje
- ★ Funkcionalni doseg, Bergov test
- ★ Časovno merjeni test »vstani in pojdi«
- ★ Funkcionalne lestvice (testi)

## 10. KAJ OCENJUJEMO PRI BOLNIKU?

Subjektivna ocena:

- ✓ nivo zavesti
- ✓ orientacija
- ✓ komunikacija
- ✓ psihosocialna anamneza
- ✓ zgodovina bolezni

Objektivna ocena:

- ✓ inspekcija
- ✓ palpacija
- ✓ ocena mišičnega tonusa: tonična in fazična komponenta
- ✓ ocena grobe mišične moči
- ✓ ocena usklajenosti gibanja: točnost gibanja, reakcijski čas, usklajenost delovanja agonistov, sinergistov, antagonistov, diadohokineza, selektivna gibljivost
- ✓ apraksija

- ✓ ocena ravnotežja: statično in dinamično
- ✓ ocena senzibilnosti: površinska in globinska
- ✓ ocena funkcionalnih aktivnosti: presedanje, mobilnost v postelji, vsedanje in vstajanje, hoja po ravnem in stopnicah, vožnja z vozičkom

## 11. ICIDH?

International classification of impariments, disabilites and handicaps

Vsako bolezen lahko opazujemo na štirih nivojih:

- patologija
- okvara
- prizadetost
- oviranost

### PATOLOGIJA

Poškodba ali škodljiv proces v nekem organu ali organskem sistemu. Sprememba v zgradbi ali delovanju telesa. Za ugotavljanje in merjenje potrebujemo invazivne metode.

### OKVARA

Je direktna nevrofiziološka posledica neke patologije. Posledice se kažejo kot simptomi in znaki.

*ICIDH v kontekstu doživljanja zdravlja je okvara vsaka izguba ali nenormalnost psihične, fiziološke ali anatomske zgradbe ali njihove funkcije.*

### PRIZADETOST

Funkcionalna izguba, ki se kaže na nivoju osebnega funkcioniranja v trenutnem okolju.

*ICIDH v kontekstu doživljanja zdravlja je prizadetost vsaka (iz okvare izhajajoča) omejitev ali zmanjšana zmožnost za izvajanje posamezne dejavnosti na način ali v obsegu, ki velja kot normalen za človeka.*

### OVIRANOST

*ICIDH v kontekstu doživljanja zdravlja je oviranost prikrajšanost osebe, nastala kot posledica okvare ali prizadetosti, ki omejuje ali preprečuje za to osebo normalne vloge (le ta je odvisna od starosti, spola ter družabnih in kulturnih dejavnikov).*

## 12. MERILNI INŠTRUMENT?

- ✓ mora zagotoviti želene informacije
- ✓ najprej izberemo med že obstoječimi
- ✓ ugotovimo ali je izbrani merilni inštrument veljaven za dosego željenega cilja
- ✓ ugotovimo ali je izbrani merilni inštrument zanesljiv (pri posamezniku, med posamezniki)

- ✓ ugotovimo ali je izbrani merilni inštrument občutljiv (je obratno sorazmeren z zanesljivostjo, ↑ občutljiv, ↓ zanesljiv)
- ✓ enostavnost
- ✓ možnost komuniciranja z ostalimi zdravstvenimi delavci

### 13. OBRAVNAVA BOLNIKA PO POŠKODBI GLAVE V AKUTNI FAZI!

Preprečevanje:

- o respiratornih komplikacij
- o dekubitusov
- o nastanka kontraktur

Mobilizacija bolnika: kdaj začnemo z mobilizacijo je odvisno od velikosti in obsega poškodbe

- o vzpostavljanje in zadrževanje pokončnega položja
- o facilitacija aktivnega gibanja: regulacija mišičnega tonusa, vzpodbujanje aktivne gibljivosti
- o senzorična stimulacija
- o nameščanje bolnikov v inhibitorne položaje
- o položaji v postelji: ne dajanje predmetov v roko ali podlaganje podplato, ker izzovemo nasprotne reakcije od željenih (glej hemiplegija)

### 14. OBRAVNAVA V FAZI REHABILITACIJE!

Od bolnikovih kognitivnih sposobnosti je odvisno, kakšno bo sodelovanje v rehabilitacijskih programih. Pristopi se razlikujejo med različnimi nivoji kognitivnih sposobnosti

Nivoji kognitivnega funkcioniranja

1. ni odziva
2. generaliziran odziv (na majhen dražljaj oseba odreagira s celim telesom)
3. lokaliziran odziv
4. zmeden – agitiran (vznemirjen)
5. zmeden – neprimeren odziv
6. zmeden – primeren odziv
7. avtomatičen – primeren odziv (oseba je blizu funkcionalnemu odzivu)
8. hoten – primeren odziv (oseba je sposobna načrtovanja)

Lahko se zgodi, da je stopnja gibalne prizadetosti nizka, stopnja funkcionalne prizadetosti oz. kognitivne prizadetosti pa razmeroma visoka.

### OBRAVNAVA NIŽJIH NIVOJEV I – III

Bolnikovi stiki z okolico so zelo skromni ali jih ni.

Cilji obravnave:

- ◇ preprečevanje komplikacij kot so dekubitusi ali kontrakture



- ◇ izboljšanje bolnikovih stikov z okolico (vedno se vedemo korektno, vzpostavimo prijetno okolje, glasba, osvetlitev, ...)
- ◇ nikdar ne vemo natančno kaj je bolnik sposoben dojet, zato tudi če ni pri zavesti, ravnamo z njim tako kot da je

#### Obravnava

##### 1. ohranjevanje pasivne gibljivosti:

- dovolj pogosto
- v zadostnem obsegu
- obravnava zgornjega uda v položaju na boku
- z rotacijo trupa lahko vplivamo na znižanje tonusa

##### 2. senzorična stimulacija

Uporablja se za vzpodbujanje zavesti, ne za izzvajanje gibov

- slušna stimulacija
- vidna stimulacija
- stimulacija z vonjem, okusom
- taktilna stimulacija
- vestibularna stimulacija

##### 3. nameščanje v postelji

#### Cilji obravnave:

- zagotoviti normalno senzomotorično izkušnjo
- zagotoviti dober in stabilen položaj telesa
- preprečiti kontrakture in dekubituse
- zagotoviti in dovoliti mobilnost

#### OBRAVNAVA SREDNJIH NIVOJEV IV – VI

VI nivo → zmeden – agitiran (vznemirjen)

Uporabljam aktivnosti, ki jih imajo bolniki radi in so jim znane.

#### Cilji obravnave:

- ohranjevanje/povečanje pasivne gibljivosti
- preprečevanje posledic zmanjšane fizične aktivnosti
- preprečevanje in izboljšanje odziva na enostavna navodila

#### Obravnava:

1. povečanje obsega pasivne gibljivosti – do meje tolerance
2. uporaba masovnih motoričnih aktivnosti
  - ✓ obračanje,

- ✓ usedanje,
- ✓ predsedanje,
- ✓ vožnja z vozičkom,
- ✓ hoja

3. pri pripravi programa upoštevamo:

- ✓ bolnik je zmeden
- ✓ ne pričakujemo, da si bo bolnik zapolnil aktivnosti
- ✓ terapevt naj se vede mirno
- ✓ pripravljenih naj ima več različnih aktivnosti
- ✓ pričakujemo egocentričnost

#### OBRAVNAVA NIVOJA V IN VI

Bolniki se še vedno zmedeni, a niso več agitirani

Obravnavata:

1. ohranjanje strukture, prostora, časa, navodil, ...
2. povratek na varnost
3. minimalna uporaba navodil
4. povečanje vzdržljivosti: uporaba povratnih informacij

#### OBRAVNAVA NIVOJA VII IN VIII

Cilj obravnave

1. reintegracija v domače okolje in družbo
2. ohranjanje in izboljšanje motoričnega vedenja ob postopnem zmanjševanju strukture – urejenosti in nadzora
3. integracija kognitivnih, fizičnih in emocionalnih spretnosti na način kot je potrebno za funkcioniranje v normalnem življenjskem okolju
4. poudarjena sta presoja, reševanje problemov in načrtovanje
5. potreboval bo poklicno svetovanje (včasih sploh niso več zaposleni, pogosto ni več možna zaposlitev v stari službi)
6. vožnja z avtomobilom

#### 15. CILJI OBRAVNAVE BOLNIKA S PB!

1. preprečevanje in/ali zmanjševanje posledic sekundarnih okvar
2. učenje kompenzatornih strategij
3. ohranjanje bolnikovih funkcionalnih sposobnosti na najvišji možni ravni

#### 16. GÜLLAN – BARRÈ SINDROM!

Vnetna demielinizacija perifernega živčevja (začne distalni in se pomika proti proksimalnemu delu živca). Zmanjša prevajanje + motnje efektorja. Nerodnost in oslabelost udov, trupa in dihalnih mišic. Na oddelku se dela asistirano ventilacijo.

Obravnava v zgodnjem obdobju bolezni:

- ohraniti zadovoljivo ventilacijo in čiste dihalne poti
- ohraniti gibljivost vseh sklepov

Obravnava v stabilnem obdobju bolezni:

- ohraniti zadovoljivo ventilacijo in čiste dihalne poti
- ohraniti gibljivost vseh sklepov
- izboljšati mišično moč

Obravnava v obdobju varačanja funkcije:

- ohraniti zadovoljivo ventilacijo in čiste dihalne poti
- ohraniti gibljivost vseh sklepov
- izboljšati mišično moč
- vaje proti upor
- hidroterapija
- maksimiranje bolnikovih funkcionalnih sposobnosti

## 17.KAJ SO ASOCIRANE REAKCIJE?

Pridružene ali asocirane reakcije so tiste reakcije do katerih pride skupaj z nameravanim gibanjem ali tik pred začetkom hotenega gibanja.

Aktivnost v manj prizadetem delu izzove reakcije bolj prizadetih delov telesa (hemiplegija), (npr.: če stisne kaj z zdravo roko, se prizadeta krči)

Asocirane reakcije povzročijo :

- ✗ napor
- ✗ razburjenje
- ✗ hranjenje na hrbtni strani

Pojavijo se:

- ✗ v rokah
- ✗ v nogah
- ✗ v ustih
- ✗ pri hoji z berglo

## 18.USKLAJEN GIB JE ...?

Gladko tekoč, natančen, nadzorovan, usmerjen k cilju in izveden v različnih obsegih giba in z različnimi hitrostmi.

## 19. AGNOZIJA!

Motnja spoznanja s posameznimi čutili, ne da bi bili pri tem okvarejni aferentni mehanizmi, intelekt, zavest in pozornost. Mesta okvare so v asociacijskem korteksu v dominantni ali nedominantni hemisferi.

- astereagnozija – motnja spoznavanja s tipom (nesposobnost razlikovanja velikosti, površine, teže in oblike predmetov v roki)
- agnozija za zvok – nesposobnost prepoznavanja zvokov
- optična agnozija – bolnik predmet vidi, vendar z vidom ne more oceniti njegovega pomena

## 20. APRAKSIJA!

Nesposobnost izvesti nameravan simiselen gib kljub ohranjeni senzibilnosti, moči in razumevanju. Mesto okvare je običajno v parietalnem režnju.

- ideomotorična apraksija – moteno je izvajanje simboličnih gibov
- ideatorna apraksija – pomanjkanje psihične predstave za izvršitev določene motorične akcije
- konstrukcijska apraksija – nesposobnost oblikovanja v prostoru, je očitna posebno pri risanju
- apraksija za oblačenje – otežena orientacija oblačil proti telesu

## 21. AFAZIJA!

- motnje fonacije in artikulacije
- motnje notranjega govora

## 22. KLASIFIKACIJA SPRETNOSTI!

Spretnost je visoko koordinirano gibanje, ki omogoča raziskovanje in sodelovanje v fizičnem in socialnem okolju. Proksimalni segmenti so stabilni med tem ko so distalni prosti za izvedbo določene funkcije. Gibanje je ponovljivo, ekonomično in je natančno časovno in prostorsko regulirano. Spretno gibanje je lahko:

- posamično – brcanje žoge
- kontinuirano – plavanje
- serijsko – igranje klavirja

Spretna oseba je sposobna

- ob istem času izvajati eno ali več gibalnih vzorcev (hranjenje in oblačenje)
- ohranjati sekvence gibanja v daljšem časovnem obdobju (hoja, tek)
- sposobna enako dobro izvajati motorične spretnosti v različnih okoljih (doma in v službi)
- je sposobna kombinirati različne sekvence gibanja (med hojo poseči po predmetu)

### 23. KDAJ JE RAVNOTEŽJE MOTENO?

Če so okvarjeni propioceptivni, cerebralni in vestibularni mehanizmi.

- ↳ *refleksni odgovori izostanejo* (okvare osrednjega živčevja): multipla skleroza, po možganski kapi, Parkinsonova bolezen, poškodbe glave in hrbtenjače
- ↳ *zvišan mišični tonus, ki onemogoča koordinirane gibe*: spastično zvišan mišični tonus = okvara osrednjega živčevja; rigidnost = bazalni gangliji; protekturni spazem = vzrok je bolečina
- ↳ *znižan mišični tonus*: reakcije take osebe so počasnejše; zakasnitve *dražljaj – odgovor* so bistveno večje kot pa normalno, bolniki zaostajajo; okvare malih možgan, multipla skleroza, poškodba caudae equina = okvara perifernih živcev
- ↳ *bolečina*
- ↳ *omejena pasivna gibljivost*: če se zmanjša podporna ploskev (stoja na prstih oz. omejena dorzalna fleksija, fleksija v kolkih)
- ↳ *okvare hrbtenjače*

### 24. KAKO OCENJUJEMO RAVNOTEŽJE?

Ravnotežje ocenjujemo s pomočjo:

1. LABORATORIJSKIH TESTOV:
  - postumografija (ocenjevanje drže)
  - stabilometrija
2. KVANTITATIVNIH TESTOV
  - Rombergov preizkus (roke stegnjene naprej, stopala skupaj, oči zaprte)
  - kvantitativni ataksija test
3. FUNKCIONALNIH TESTOV
  - funkcionalni doseg
  - časovno merjeni »vstani in pojdi« test
  - vključujejo tudi funkcionalne lestvice

### 25. MOTNJE USKLAJENOSTI – KOORDINACIJE GIBANJA!

Motnje povzročijo:

→ slabost ali ohromelost ene/večih mišičnih skupin

- aktivirati in okrepiti mišice, ki so šibke
- vzpostaviti normalno usklajeno delovanje mišičnih skupin

→ skrajšane mišice

- podaljšati skrajšane mišice

→ zvišan mišični tonus

- normalizirati mišični tonus
- vzpostaviti in vaditi ritem

→ okvara malih možgan

- vzpostaviti stabilnost trupa
- vzpostaviti stabilnost proksimalnih sklepov
- uriti izvedbo gibalnih vzorcev

→ odsotnost kinestetičnega občutka

- nadomestiti kinestetični občutek z vidom

## 26. POZITIVNE STRANI LEŽANJA NA PRIZADETI STRANI!

- ta položaj imajo bolniki najraje
- vpliva na zmanjšanje spastičnosti/tonusa zaradi podaljšanja cele prizadete strani in trupa
- poveča se zavedanje prizadete strani
- scapula v potrakciji, kot med humerusom in trupom je 90°
- neprizadeta roka je prosta za opravljanje različnih funkcionalnih aktivnosti

## 27. POZITIVNI UČINKI POKONČNEGA POLOŽAJA PRI PARAPLEGIKIH ALI PRI BOLNIKI S SPINALNO LEZIJO!

- ohranjanje gibljivosti
- zmanjševanje osteoporoze
- boljša drenaža in odtekanje urina

## 28. POZITIVNI UČINKI POKONČNEGA POLOŽAJA PRI CVI!

- opora na prizadeto nogo, obremenitev prizadete ekstemite
- enakomerno prenašanje teže na obe nogi
- dinamična stabilnost medenice v pokončnem položaj
- prenosi teže

## 29. POSLEDICE MS!

### PRIZADETOST MOTORIČNEGA SISTEMA

Motorični sistem pri bolnikih z MS je lahko prizadet na različnih nivojih.

Prizadetost piramidnega sistema:

- spastično zvišan tonus □ živahni refleksi na iztezanje, klonus in povečan odpor na pasiven gib, skrajšanje mehkih struktur □ zmanjšanje obsegov pasivne gibljivosti
- moteno hoteno gibanje □ izguba sposobnosti normalnega rekrutiranja motoričnih enot, hitra izguba sile (napetosti), nesposobnost izvedbe selektivnih gibov, prisotnost fleksijske in ekstenzijske sinergije, asocirane reakcije
- moteni mehanizmi nadzora drže in ravnotežja □ oslabele vzravnalne, ravnotežne in zaščitne reakcije, prevladovanje neprimerne drže

Okvara cerebeluma ali cerebelarnih prog:

- nekoordinirano gibanje udov (intencijski tremor, dismetrija)
- nekoordinirano gibanje trupa, ki povzroča motnjo ravnotežja v sedečem in stoječem položaju (ataksija trupa)
- negotovost pri hoji ali uporabi rok
- znižan mišični tonus
- vertigo

#### UTRUJANJE

- vozrec utrujanja
- konstantni občutek utrujenosti,
- izguba energije
- zmanjšana toleranca na vaje

#### PRIZADETOST SENZIBILNOSTI

- senzorična ataksija
- hiperstezija ali parastezija v kateremukoli delu telesa
- apraksija
- agnozija
- motnje telesne sheme

#### PRIZADETOST VIDNEGA SISTEMA

- diplopija
- zamegljenost
- nistagmus

#### MOTNJE ODVAJANJA (BLATO IN URIN)

#### PSIHOSOCIALNE MOTNJE

- strah in depresija
- odtujenost
- intelektualni deficiti

#### MIŠIČNO – SKELETNE MOTNJE

- osteoporoza
- fibroza, ankiloza
- zmanjšana moč kontrakcije
- zmanjšana vzdržljivost
- atrofija

#### PREVABNE MOTNJE

- izguba apetita
- zaprtost
- slaba prehrana

#### POSLEDICE NEAKTIVNOSTI BOLNIKA Z MS RESPIRATORNE MOTNJE

- zmanjšana VK
- zmanjšana respiratorna vzdržljivost
- okvarjeno (okrnjeno) kašljanje
- povečanje respiratornih infekcij

#### KOŽA

- atrofija kože
- dekubitusi
- kronična sepsa
- podaljšano celjenje

#### KARDIOVASKULARNE MOTNJE

- zmanjšana sposobnost za delo
- pospešen srčni utrip
- tromboflebitis
- ortostatska hipertenzija

#### LEDVICE

- zapora urina
- povečano število infekcij
- ledvični kamni

#### ŽIVČNO – MIŠIČNE MOTNJE

- zmanjšan senzorni priliv
- zmanjšan nadzor motorike
- slaba koordinacija
- nestabilnost vegetativnega živčevja
- SEKUNDARNE (ZARADI ZMANJŠANE AKTIVNOSTI) POSLEDICE MS!

POSLEDICE NEAKTIVNOSTI BOLNIKA Z MULTIPLO SKLEROZO NA RAZLIČNE FUNKCIJE IN ORGANSKE SISTEME

### 30. CILJI OBRAVNAVE PRI MS!

1. povečevanje ali ohranjevanje pasivne gibljivosti
  - z regulacijo mišičnega tonusa
  - s pasivnim gibanjem
  - s podaljšanim nategom
2. izboljšanje zavedanja telesa
  - propiocepcija,
  - s povečanjem aktivnosti sklepov in mišic bomo povečali propioceptivni priliv
  - taktilna stimulacija – pritisk, ščetkanje, drgnjenje, masaža
3. izobraževanje za skrb in nego kože bolnikih z izgubo senzibilnosti
  - bolnike je treba naučiti na kakšen način naj se izognejo pred poškodbami kože
4. zmanjševanje spastičnosti in vpliva sprememb tonusa na gibanje



- pri prizadetosti piramidne proge imamo povišan tonus kot pri možganski kapi □ regulacija pa na enak način

#### 5. povečanje moči mišic

- pri nekaterih bolnikih gre za prehodno oslabeledost, jo zmanjšamo z gibanjem proti uporu,
- ne smemo povzorčiti preutrujanja, gremo približno do 60% MVC (max hotene kontrakcije) → pridobivanje bo počasneje, število ponavljanj pa je lahko nekoliko večje in je odvisno od posameznika, variira tudi od fizičnega počutja in razpoloženja bolnika, lahko pa tudi od vremena

#### 6. izboljšanje nadzora gibanja

- pride lahko do motenj gibanja, ravnotežja in nadzora drže
- obravnavava teh bolnikov je podobna kot pri bolnikih po možganski kapi
- najprej ugotovimo, vzrok za omejeno oz. moteno gibanje
- tehnike: gibanje proti uporu, iradiacija, položaj bolnika, električna stimulacija v kombinaciji z biofeed back, vodenje
- pozorni moramo biti na to kako in kam se širijo impulzi, ne smemo povečati spastičnosti ali povzročati asociiranih reakciji

#### 7. izboljšanje vzorca hoje

- vedno opazujemo, kje je razlog, da je prišlo do te spremembe
- najprej mora imeti pod kontrolo trup, da lahko popravljamo hojo

#### 8. izboljšanje funkcionalne mobilnosti in samostojnosti v DA

- lahko bolnik ne zmore ničesar naredit, ker mu to onemogogča okvara
- lahko pa je okolje njemu neprilagojeno (npr.: previsoke omare, preozka vrata, ...)

#### 9. podpiranje prilaganjanja bolnika in družine pri napredovanju bolezn

- vedno potreben pozitiven pristop
- prenos obravnavanih postopkov v domače okolje
- pozornost pri posredovanju pripomočkov (ne prehitro na voziček)

### 31. OBRAVNAVA PRI TRAVMATSKI OKVARI PERIFERNEGA ŽIVCA!

- obdržati in izboljšati cirkulacijo in zmanjšati edem
- obdržati ali doseči popolno gibljivost
- vzpodbujati funkcijo
- izboljšati moč neprizadetih mišic
- uporaba nizkofrekvenčne električne stimulacije
- korigirati deformacije (predvsem asimetrijo mišic zaradi estetskih in funkcionalnih lastnosti)

### 32. KOLIKO JE STOPENJ IZ PRONIRANEGA POLOŽAJA V POKONČNI POLOŽAJ?

Leže na trebuhu/proniran  
leže na trebuhu z oporo na podlahteh  
leže na boku z oporo na podlahteh  
stansko sedenje  
klečeč položaj  
polklečeč položaj  
stoja

## 6 stopenj

### 33. KAJ POVEČA UČINKE GRAVITACIJE?

- zibanje
- aproksimacija
- stabilizacija
- vaje proti upor

### 34. TEHNIKE ZA POVEČANJE AKTIVNE GIBLJIVOSTI!

- vodenje,
- kombinacija izotoničnih kontrakcij
- obrati
- ritmični začetek
- vaje proti upor

### 35. TEHNIKE ZA IZOBLJŠANJE KOORDINACIJE!

- aproksimacija
- ritmična stabilizacija
- vodenje
- dinamični obrat
- kombinacija izotoničnih kontrakcij

### 36. GLAVNI CILJ PRI OBRAVNAVI BOLNIK Z OKVARO OSREDNJEGA ŽIVČEVJA V AKUTNI FAZI!

#### 1. obravnava dihanja

- poglobljeno dihanje
- glosofaringealno dihanje
- povečanje moči diafragme
- asistirano izkašljevanje
- opora za trebušne mišice
- če je okvara od C1 do C4 so bolniki vezani na asistirano dihanje (respirator)

#### 2. ohranjanje gibljivosti in nameščanje bolnika v postelji

- previdnost pri fleksiji kolka pri okvari lumbalne in spodnje torakalne hrbtenice

- previdnost pri obravnavi ramenskega sklepa pri okvari vratne hrbtenice – zadnjih 10 fleksije je na račun premika vratnih vretenc
  - selektivno raztezanje
3. selektivna krepitev mišic
- mišic kolka in trupa pri okvarah torakalne in ledvene hrbtenice
  - v prvih tednih po poškodbi so kontraindicirane aktivnosti proti uporabi v področju skapule in ramenskega sklepa
  - načrtujemo bilateralne aktivnosti in se izognemo asimetričnim obremenitvam in rotacij
4. navajanje na pokončni položaj – kdaj ga začnemo velikokrat določi zdravnik
- postopno
  - uporaba nagibnih miz
  - povijanje nog, uporaba steznikov za trebuh

### 37. ZA KAJ JE ODGOVOREN LIMBIČNI SISTEM!

Je pomemben za motivacijo, ustvarja biološke nagone in čustveno vedenje, lahko spremeni vzdražnost nevronov udeleženih pri gibanju. Osrednji del limbičnega sistema je hipotalamus, ta je odgovoren še za telesno temperaturo, srčni utrip, krvni tlak.

Zahteve, ki jih izrazi hipotalamus, limbični sistem integrira v ideje.

### 38. KAJ VKLJUČUJE IZVEDBENA FAZA GIBANJA?

Vključuje aktivacijo nižjih živčnih centrov in motoričnih nevronov.

- ↳ tisti, ki so direktno povezani z željenim gibom
- ↳ tisti, ki oskrbujejo mišice, ki zagotavljajo posturalno stabilnost

Motorični program je stereotipno zaporedje komand za izvajanje specifičnega vedenja, ki jih pošilja hrbtenjača k mišici. Je posledica povezav med:

- ↳ načrtovanjem v suprasegmentalnih področjih
- ↳ spinalnega mrežja
- ↳ aferentnih povratnih informaciji

Centralni generatorji vzorcev so tiste povezave v CŽ, ki generirajo gibalne vzorce in za to ne potrebujejo zunanjih namigov.

Izvedbena faza vključuje še modifikacijo gibov s pomočjo povratnih znakov iz:

- ↳ mišičnega vretena
- ↳ kitnih organov
- ↳ sklepnih receptorjev
- ↳ kožnih mehanoreceptorjev

Posledica aktivnega teh receptorjev je aferentni priliv, ki deluje na segmentnem nivoju in potuje po ascendentnih progah k suprasegmentalnim centrom. Uporablja se za zagotavljanje konsistenca med

gibanjem in okolico. Aferentni priliv se delno zaintegrira že na nivoju hrbtenjače, delno potujejo informaciji navzgor po ascendentnih progah.

### 39. KAKO LAHKO RAZDELIMO GIBANJE?

- masovno in fino
- refleksno in hoteno

### 40. KJE POTEKA PREVAJANJE IZ MOTIVACIJE V IDEJO IN ZAKAJ JE TA CENTER POMEMBEN?

Prevajanje iz motivacije v idejo poteka v asocijacijski skorji, ki se nahaja v parietalnem, prefrontalnem in temporalnem režnju. Ta center je pomemben za načrtovanje gibanja.

### 41. MOTNJE VIŠJIH ŽIVČNIH DEJAVNOSTI!

- motnje govora
- motnje hotenih gibov – apraksija
- motnje prepoznavne – agnozija

### 42. RAZLIKE MED MAS IN F – M!

- MAS traja 15 – 30 min F – M traja 30 – 110
- med seboj sta dobro primerljiva, razen pri aktivnostih v sedečem položaju
- MAS ocenjuje prizadetost, F – M ocenjuje okvare
- MAS ima 7 stopenjsko, F – M ima 3 stopenjsko lestvico
- MAS vrstni red lahko zamenjamo, F – M vrstni red lahko zamenjamo, vendar moramo oceniti bolečino vedno na koncu
- MAS bolnikova nestabilnost je omejitvev, F – M se lahko uporablja že takoj po CVI
- MAS in F – M sta specifična testa za bolnike po MS in pri CVI

### 43. OCENA BOLNIKA PO MAS!

Ocenjujemo obračanje na zdravi bok, usednaje preko roba postelje, sedenja, vstajanje, hojo, funkcijo ramenskega obroča, gibe rok (ekstenzija zapestja, radialna deviacija zapestja, pronacija in supinacija, poseg po predmetu, opozicija med palcem in drugimi prsti), zahtevnejše aktivnosti roke (prime in spusti pokrovček peresa, prelaganje fižolov, risanje črt, pike na paprju, česanje).

### 44. VODILA RAZVOJNIH STRATEGIJI ZA IZBOLJŠANJE NADZORA GIBANJA!

- kefalo kavalni – proksimalni distalni smeri
- izometrična aktivnost med izotonično kntrolo
- ekscentrična kontrola pod koncetrično
- simetrično gibalni vzorci pred asimetričnimi

- posamično gibnaje pred masovnimi vzorci

#### 45. MODEL MOTORIČNEGA UČENJA!

Proces motoričnega učenja temelji na relativno dobro ločenih fazah: kognitivna, asociativna, avtonomna.

#### 46. KAKO DELIMO SPRETNOST?

□ po VELIKOSTI MIŠIČNIH SKUPIN, ki so za določeno spretnost potrebna:

- ◇ masovne motorične spretnosti – vključujejo velike mišične skupine
- ◇ fine motorične spretnosti – vključujejo male mišične skupine, predvsem tiste, ki so vključene v koordinacijo oči – roka

□ po ZNAČILNOSTI GIBOV

- ◇ posamična spretnost – je sestavljena iz jasno prepoznavnega začetka in konca giba
- ◇ serijska spretnost – zaporedje združenih posamičnih spretnosti (npr.: prestavljanje med vožnjo z avtom)
- ◇ kontinuirana spretnost – vključuje gibe, ki se stalno ponavljajo (npr.: hoja, plavanje)

□ GLEDE NA STABILNOST

- ◇ zaprte spretnosti – objekt, s katerim se med spretnostjo manipulira se ne premika (npr.: skodelica kave), oseba se sama odloči, kdaj bo pričela z izvajanjem spretnosti
- ◇ odprte spretnosti – zanje je značilno, da jih oseba izvaja v nestabilnem okolju, med izvedbo spretnosti se spreminjata bodisi objekt ali kontekst (okolica). Primeri: lovljenje žoge, vožnja avtomobila, hoja po obljudenem hodniku.

#### 47. ZNAČILNOSTI IZVEDBE MED UČENJEM SPRETNOSTI!

Med učenjem spretnosti lahko opazujemo 4 osnovne značilnosti:

- 1) IZBOLJŠANJE – izvedba neke spretnosti se s časom izboljša
  - 2) ZANESLJIVOST – z napredovanjem učenja postane izvedba vedno bolj zanesljiva. Soroden pojem je *stabilnost*, kar pomeni, da postane izvedba z učenjem vedno bolj stabilna in nanjo ne vplivajo manjše motnje iz okolja ali osebe
  - 3) TRAJNOST – za izboljšano izvedbo je značilna vedno večja trajnost.
  - 4) PRILAGODLJIVOST – izboljšana izvedba prilagodljiva različnim kontekstom. Tako uspešna izvedba neke spretnosti zahteva prilagodljivost za spremembe lastnosti osebe, naloge in/ali okolice.
- za kognitivno fazo je značilen proces poskusa in napake. Oseba se približuje željenim in hotenim vzorcem. Število napak se z vadbo zmanjšuje. Oseba se nanaša na vidne informacije in vidno spobudo.
  - za asociativno fazo je značilno, da pride s pomočjo vadbe do izboljšanja motoričnega učenja. Razvijejo se koordinirani vzorci. Oseba začne počasi opuščati vidne informacije in vedno bolj uporablja proprioceptivne. Bolnik je sedaj osredotočen na to kako mora narediti in ne več kaj mora narediti.

- za avtonomno fazo je značilno, da izveba postane avtomatična. Učinkovitost izvedbe je največja, malo je kognitivnih informacij.

#### 48. KAKO PONOVRNO VZPOSTAVIMO RAVNOTEŽJE?

Na splošnem je pri ponovnem vzpostavljanju ravnotežja potrebno upoštevati naslednja vodila:

- začeti v bolj varnem položaju (velika podporna ploskev, nizek center gravitacije)
- utrditi sposobnost ohranjanja položaja in balanciranja v tem položaju
- nadaljevati z dinamičnimi aktivnostmi v tem položaju od vodenja gibnaja do lovljenja in metanja žoge
- uriti gibanje, balanciranje na premikajoči se podporni ploskvi
- prenesti gibanje v naravno okolje

Začetni položaj določimo glede na bolnikove funkcionalne sposobnosti in naj bo prilagojen bolnikovim potrebam.

#### 49. KAJ POVZROČI MOTNJE USKLAJENOSTI GIBOV?

- slabost ali ohromelost ene/večih mišičnih skupin
  - aktivirati in okrepiti mišice, ki so šibke
  - vzpostaviti normalno usklanjeno delovanje mišičnih skupin
- skrajšane mišice
  - podaljšati skrajšane mišice
- zvišan mišični tonus
  - normalizirati mišični tonus
  - vzpostaviti in vaditi ritem
- okvara malih možgan
  - vzpostaviti stabilnost trupa
  - vzpostaviti stabilnost proksimalnih sklepov
  - uriti izvedbo gibalnih vzorcev
- odsotnost kinestetičnega občutka
  - nadomestiti kinestetični občutek z vidom
- okvare somatske senzibilnosti
- bolečina

#### 50. POSLEDICE CVI!

- prizadetost senzibilnosti, motorike, intelektualnih funkciji, percepcije in govora
- motorična prizadetost je lahko paraliza (hemiplegija) ali oslabelost (hemipareza)

- v začetnem obdobju je značilna ohlapnost mišic in nespobnost izvedbe hotenih gibov, običajno preide ohlapnost v zvišan mišični tonus
- pride do osvoboditve primitivnih refleksov, pojavijo se sinergični vzorci in asocirane reakcije

#### 51. KAJ OPAZUJEMO PRI GIBU/OCENJEVANJE USKLANJENOSTI GIBANJA?

- ali je gib direkten in natančen
- ali se gib pojavi v normalnem času (reakcijski čas)
- ali povečana hitrost vpilva na kvaliteto giba
- ali je sposoben zadržati položaj telesa/uda brez opaznega nihanja ali tresenja
- ali so ciljni gibi zgornjega in spodnjega uda natančni
- ali izključitev vida spremeni kvaliteto giba
- ali so bolj prizadeti zgornji kot spodnji udi, bolj ena stran telesa
- ali se bolnik hitro utruji, ali se kvaliteta izvedbe s časom spreminja

#### 52. PATOLOŠKI GIBALNI VZORCI (SKRIPTA STR. 25 – RAZPREDELNICA 2)!

#### 53. ZAKAJ PRIDE DO SUBLUKSACIJE GLENOHUMERALNEGA SKLEPA?

1. NEVROLOŠKI DEFICIT: slabše kot so motorične funkcije, večja je lahko bolečina. V sedečem položaju se npr.: zaradi gravitacije skapula potisne dol in pride do razmika med humerusom in skapuljo. Lahko pride do pretrganja m. supraspinatus v kateri pride do ishemije. Subluksacijo lahko povzroči več dejavnikov: ohlapna skapula ali bolnikov položaj.

↳ *začetno obdobje znižanega mišičnega tonusa*

- subluksacija zaradi ohlapnih mišic
- subluksacija zaradi rotacije skapule

↳ *poznejše obdobje zvišanega mišičnega tonusa*: rotacija skapula zaradi vleka mišic v katerih je tonus povišan, zaradi povišanega mišičnega tonusa (rhomboides major & minor) potegne skapuljo v rotacijo, glenoid se postavi vodoravno in navzdol. Če ima bolnik povišan ali znižan tonus moramo poskrbeti za skapuljo.

2. POŠKODBE MEHKIH TKIV: degenerativne spremembe v obdobju pred možgansko kapjo lahko vplivajo nato ali bo prišlo do bolečine v rami ali ne, lahko pa je bolečina posledica neprimerne razmerja

3. RUPTURA ROTATORNE MANŠETE

50% po 60. letu ima rupturo rotatorne manšete

40% pregledanih bolnikov z ohromelim zgornjim udom je imelo rupturo rotatorne manšete

4. ADHEZIRAN KAPSULITIS: lahko nastane zaradi mirovanja, tako pri povišanem kot pri znižanem tonusu

5. SUBLUKSACIJA GLENOHUMERALNEGA SKLEPA: lahko je razdalja od 1–3eh prstov od akromiona do velikega tuberkla (akromion visi na ligamentih in kapsuli)

6. OKVARE BRAHIALNEGA PLETEŽA IN PERIFERNIH ŽIVCEV: običajno zaradi nepravilnega razmerja noge in flakcidne roke, ki visi preko roba postelje in jo bolnik ne čuti. Teh rok nikoli ne vlečemo, ker preraztegnemo in poškodujemo flakcidno roko. Primemo jo za skapulo in celo roko

7. REFLESNA SIMPATIČNA DISTROFIJA ali SUDEKOVA DISTROFIJA: natančno se ne ve zakaj pride pri hemiplegiku do distrofije v celi roki – možno je zaradi neprevilnega delovanja živčevja. 15 – 20% bolnikov z bolečino v rami (to je visoka številka)

8. TALAMIČNA BOLEČINA: združena z infarktom globokih jeter (pri infarktih v desni hemisferi ni zdravil, čeprav je izredno huda bolečina)

#### 54. MODEL PONOVNEGA UČENJA MOTORIČNIH SPRETNOSTI!

Temelji na poznavanju motoričnega učenja zdravih oseb, ima teorično podlago.

1. specifičnost naloge
2. vadba naloge
3. povratne informacije
4. dejavniki okolja
5. kognitivni dejavniki

Je proces vračanja funkcij in motnje gibanja pri pacientu po preboleli možganski kapi.

Bolnik mora vedeti kaj se mora naučiti in vadbo razumeti. Cilj mora biti razumljiv, ves čas mora imeti povratne informacije.

Imamo zaprte naloge, ki jih bolniki izvajajo s svojo lastno hitrostjo in sami razporejajo časovno razporeditev gibov (stopnice). In odprte naloge, kjer so časovne in prostorske lastnosti odvisne do pogojev v okolju (tekoče stopnice, obljuden hodnik).

Proces vračanja funkciji po CVI je odvisen od bolnikove starosti, mesta in obsega okvare, spremljajočih bolezni in bolnikovega psihičnega stanja.

Model obravnave

1. korak □ analiza naloge
  - ✗ opazovanje izvedbe določene naloge
  - ✗ primerjanje z normalnim modelom
  - ✗ analiza/ugotovitev problematičnega dela
2. korak □ vadba manjkajočih komponent
  - ✗ razlaga vadbe problematičnega dela naloge
  - ✗ identifikacija cilja
  - ✗ navodila
  - ✗ vadba □ verbalne in vizualne povratne informacije
    - manualno vodenje gibanja
3. korak □ vadba celotne naloge
  - ✗ identifikacija okolja
  - ✗ navodila



✘ vadba verbalne in vizualne povratne informacije

□manulano vodneje gibanja

✘ ponovna ocena

✘ vzpodbujanje raznolikosti

4. korak □ prenos treninga

✘ možnost vadbe v kontekstih

✘ doslednost vadbe

✘ strukturirano učljivo okolje

✘ vključevanje svojcev in osebja

## 55. MOBILIZACIJA BOLNIKA PO CVI!

### A) SEDENJE V POSTELJI

Problematično, ker težko zagotovimo dober položaj nog in podporne ploskve, ker se pri sedenju z iztegnjenima nogama medenica prekucne nazaj, zaradi tega se tonus lahko zviša, da onemogoči drugo nameravano gibanje. Z vidika drže je sedenje v postelji vprašljivo □ traja naj čim krajši čas, ker ne dosežemo dovolj vzravnani trup.

### B) SEDENJE PREKO ROBA POSTELJE (je bolj učinkovito)

→ povijanje spodnjih udov (kadar dalj časa ležijo)

→ vzpostavljanje simetričnega položaja

Bolniki padejo v en asimetričen položaj in so v tem položaju inhibitorni. Ko smo v simetričnem položaju nam mišice zagotavljajo stabilnost. Potrebno je graditi enakomerno obremenitev na podporno ploskev, od tukaj naprej lahko gradimo dinamično stabilnost. Prizadeto stran je potrebno maksimalno vključiti v gibanje (to je cilj obnove). Bolnik išče stabilnost okrog simetričnega položaja.

→ vzpostavljanje vzravnalnih reakciji (cilj: vključiti prizadeto stran v funkcionalno gibanje)

→ ponovno pridobivanje provokativnega (združeno z nameravanim gibanjem) in reaktivnega (nenadna zunanja motnja) ravnotežja

→ ravnotežne reakcije (treba se je naučiti, da bolnik berglo odvrže)

→ zaščitne reakcije (naučiti padanja in pobiranja po padcu)

→ pridobivanje opornih reakciji (potrebno za prevzem teže na spodnjih udih): potrebujemo jih za prevzem teže na spodnjih udih. Vprašljivo je kako je z opornimi reakcijami na zgornjih udih (funkcionalno rabimo oporne reakcije pri hoji z berglami).

Z izvabljanjem opornih reakcij na rokah dobimo:

- znižanje mišičnega tonusa (z oporo se poveča obremenitev na sklep in mišico in pride do avtogene inhibicije v mišici, ki je bila obremenjena)
- facilitiramo aktivnost v mišicah, ki zadržujejo položaj komolca in ramenskega sklepa/obročja

### A) VSTAJANJE

Ko ima bolnik zadovoljivo stabilnost v sedečem položaju lahko začne vstajat. V primeru, da še ni stabilen v sedečem položaju, lahko vstane le če zagotovimo enakomerno obremenitev, stabilnost trupa.

Če bolnik ne more pri gibanju sodelovat, ne ve za kaj gre, potem nima smisla, da vstaja.

Se zgodi, da je velika razlika med tem ko bolnik sedi in med ležečim položajem. Včasih poskušamo preko bolnikovih zmožnosti, toda če ne dobimo pozitivnega učinka ne vztrajamo.

Bolnik hodi, ko je sposoben:

- ↳ opore na prizadeto nogo
- ↳ enakomerno prenašat težo na obe nogi
- ↳ dinamično stabilzirati medenico v pokončnem položaju
- ↳ prenosa teže, korakanja na mestu

D) HOJA

Ko imamo prenos teže, zamah, korak, je do hoje le še majhen korak. Ukaz je: spusti koleno naprej! Ne pa dvigni nogo. Sicer hemiplegiki hodijo z iztegnjeno nogo in dvigom medenice.