

## МУЛТИПЛА СКЛЕРОЗА

1

## МУЛТИПЛА СКЛЕРОЗА

- Спада у групу демиелинизационих болести
- Сечено хронично инфламаторно обољење ЦНС-а
- Са бројним изолованим подручјима у којима се испољавају:
  - **запаљенске промене** удружене са
  - **демијелинизацијом,**
  - **глиозом и**
  - **оштећењем аксона.**

2

## ЕТИОПАТОГЕНЕЗА

- Етиологија непозната
- Патогенеза недовољно јасна

3

## ЕТИОПАТОГЕНЕЗА

**Etiološki faktori koji utiču na razvoj multiple skleroze**



4

## ПАТОЛОШКЕ ПРОМЕНЕ

- **„PLAQUE„** - огњиште демиелинизације беле масе
- **Величина:** од главе чиоде до тумороликих плакова
- **Предилекциона локализација:** кортикално, перивентрикуларно, corpus callosum, cerebellum, оптички нерви, možдано стабло, к. možдина (цервикално)

5

## ТОК БОЛЕСТИ

- Варијабилан
- Смењивање погоршања (**релапс или шуб**) са ремисијама
- Дисеминованост у времену и простору
- **Бенигна МС** – минимална онеспособљеност и након 15 година болести
- **Малигна МС** – брза прогресија болести до тешке онеспособљености или смртог исхода после само неколико месеци трајања болести

6

## ТОК БОЛЕСТИ

- Ток болести непредвидив
- Око 70% случајева почиње између **20-40 година**
- Ретко пре 15. и после 50.
- Не скраћује значајно животни век
- Велики број везан за инвалидска колица
- Око 15% у завршним фазама захтева потпун надзор и апсолутну негу
- Око 50% умире од разних компликација
- Велики број има **депресију**
- Учесталост **суицида** чешће него у општој популацији

7

## КЛИНИЧКА СЛИКА

Последица лезије  
било где у ЦНС

### ЦНС

- Умор
- Конгнитивни поремећаји
- Депресија
- Нестабилност

### - СИМПТОМИ -

#### Вид

- Нистагмус
- Неуритис (оптички)
- Дупли вид

#### Говор

- Дизартрија

#### Грло

- Дисфагија

#### Мишићи

- Слабост
- Грчеви
- Атаксија

#### Осећаји

- Бол
- Парестезија
- Хипостезија

#### Црева

- Инконтиненција
- Пролив или затвор

#### Мокрење

- Инконтиненција
- Учестало или отсутно



8

## ДИЈАГНОСТИКА МС

- Не постоји ниједна **клиничка манифестација** или **дијагностички тест** или **ликворски маркер** апсолутно специфичан и сензитиван за МС
- Клинички критеријуми:
  - дисеминација лезија у времену и простору
  - отсуство другог, бољег објашњења за настале проблеме

9

## ДИЈАГНОСТИКА МС

- Неуролошки преглед
- Лабораторијски преглед – ликвор
- ЦТ
- НМР
- Евоцирани потенцијали
- Тест врућом купком
- Скале ометености  
Kurtzke, EDSS..

10

## ТЕРАПИЈА МС

- **Не постоји каузална Тh**
- Медикаментна Тh
- **Физикална** Тh: кинези, хидро, електро, термо, балнео
- Дијететска исхрана

11

## ТЕРАПИЈА МС

- Генерални консензус – у акутном погоршању **кортикостероиди 500-2000mg дневно 3-7 дана**
- 1g дневно 5 дана
- 1993. **ИМУНОМОДУЛАТОРНА ТЕРАПИЈА**
  - interferon beta 1a (Rebif) (Avonex)
  - interferon beta 1b (Betaferon)
  - glatiramer acetat (Copaxone)
- Смањују број погоршања за 30% и успоравају прогресију болести

12

## ФИЗИКАЛНА Th MC

- Место физикалне Th још увек није довољно разјашњено
- Физикална Th → у фазама стабилизације и мировања
- Мора се **избегавати свако веће физичко напрезање !!!**
- Примена **топлотних процедура** може довести до погоршања ( Uthoff)
- Амбулантно физикално лечење је најчешће бесмислено (Matthows, 1985)

13

## УСПЕХ РЕХАБИЛИТАЦИЈЕ

Зависи од следећих фактора:

- Локализације, обима и типа **лезије**
- Присуства и интензитета поремећаја **когнитивних функција и говора**
- Болести **других система**
- Стручности и труда чланова **реhabилитационог тима**
- Мотивације и учешћа **болесника**
- Сарадње **породице** и животне **средине**

14

## АНАМНЕЗА

- Иницијали пацијента
- Године старости пацијента
- Евалуација главних тегоба
- Досадашњи ток обољења
- Досадашња дијагностика
- Предузете терапијске мере
- Коришћене методе функционалне евалуације

15

## ФИЗИОТЕРАПЕУТСКИ ПРЕГЛЕД

- Инспекција
- Палпација
- Анализа тонуса
- Анализа мишићне снаге
- Анализа обима покрета
- Анализа трофике
- *Функционална процена кроз специфичне тестове*

16



## ФУНКЦИОНАЛНА ЕВАЛУАЦИЈА

- Сагледати хендикеп на основу:
  - неуролошких оштећења,
  - функционалне способности болесника и
  - социјалних ограничења
- Ове показатеље најбоље стандардизује EDSS (Expanded Disability Status Scale) према Kurtzke-у

17

## KURTZKE-ова скала нивоа неуролошког оштећења по функционалним системима (ФС)

- **A. ПИРАМИДАЛНЕ ФУНКЦИЈЕ**
  - 0 = Нормалне
  - 1 = Абнормални знаци без онеспособљења
  - 2 = Минимално онеспособљење
  - 3 = Умерена парапареза или хемипареза, тешка монопареза
  - 4 = Тешка парапареза или хемипареза, умерена квадрипареза, или моноплегија
  - 5 = Параплегија, хемиплегија или тешка квадрипареза
  - 6 = Квадриплегија
  - B = Непознато

18

## KURTZKE-ова скала нивоа неуролошког оштећења по функционалним системима (ФС)

### • Б. ЦЕРЕБЕЛАРНЕ ФУНКЦИЈЕ

- 0 = Нормалне
- 1 = Абнормални знаци без онеспособљења
- 2 = Блага атаксија
- 3 = Умерена атаксија трупа или екстремитета
- 4 = Тешка атаксија свих екстремитета
- 5 = Неспособност да изводи координисане покрете због атаксије
- В = Непознато
- Х = Користи се након било којег броја (0 – 5) да укаже да слабост (степен  $\geq 3$  на пирамидалним функцијама) утиче на тестирање екстремитета

19

## KURTZKE-ова скала нивоа неуролошког оштећења по функционалним системима (ФС)

### • Ц. ФУНКЦИЈЕ МОЖДАНОГ СТАБЛА

- 0 = Нормалне
- 1 = Само знаци (недовољан нистагмус или окуларна дисметрија)
- 2 = Средњи нистагмус или друго благо онеспособљење
- 3 = Јаки нистагмус или тешка екстраокуларна слабост или умерена онеспособљеност других кранијалних нерава
- 4 = Тешка дизартрија или друга тешка онеспособљења
- 5 = Неспособност да гута или говори
- В = Непознато

20

## KURTZKE-ова скала нивоа неуролошког оштећења по функционалним системима (ФС)

### • Д. СЕНЗОРНЕ ФУНКЦИЈЕ

- 0 = Нормалне
- 1 = Откривени **испади вибрација** или писања фигура у једном или два екстремитета
- 2 = Благо смањење **чула додира, бола** или **положаја** и/или основни губитак вибрација у једном или два екстремитета или само смањење вибрација (писање фигура) у 3 или 4 екстремитета
- 3 = Умерено смањење у **додиру** и **болу** или осјећају **положаја** и/или основни губитак **вибрација** у 1 или 2 екстремитета; или умерено смањење за осећај бола и додира и/или умерено смањење у свим проприоцептивним тестовима у 3 или 4 екстремитета.
- 4 = Значајно смањење у додиру или болу или **губитак проприоцепције**, сам или комбиновано, у 1 или 2 екстремитета; умерено смањење додира и бола и / или тешко проприоцептивно смањење у више од 2 екстремитета.
- 5 = Губитак (основни) сензација у 1 или 2 екстремитета или умерено смањење у додиру или болу и/или губитак проприоцепције за већину тела испод главе.
- 6 = Губитак (основни) сензација испод главе
- В = Непознато

21

## KURTZKE-ова скала нивоа неуролошког оштећења по функционалним системима (ФС)

### • Е. ФУНКЦИЈА БЕШИКЕ И ДЕБЕЛОГ ЦРЕВА

- 0 = Нормална
- 1 = **Блага слабост** мокраћне бешике, ургенција или ретенција
- 2 = Умерена слабост, ургенција, ретенција и бешике и црева или ретка уринарна инконтиненција
- 3 = Фреквентна уринарна инконтиненција
- 4 = Потреба скоро константне катетеризације
- 5 = Губитак функције мокраћне бешике
- 6 = **Губитак функције** црева и мокраћне бешике
- В = Непознато

22

## KURTZKE-ова скала нивоа неуролошког оштећења по функционалним системима (ФС)

### • Ф. ВИЗУЕЛНЕ (или ОПТИЧКЕ) ФУНКЦИЈЕ

- 0 = Нормалан **визус**
- 1 = Скотоми и кориговани визус који је бољи него 20/30
- 2 = Лошији вид са максимално коригованим визусом од 20/30 до 20/59
- 3 = Лошији вид са великим **скотомима** и умерено **смањење видног поља** са максимално коригованом оштрином визуса од 20/60 до 20/99
- 4 = Лошији вид са значајним смањењем видног поља и максималном коригованом оштрином визуса од 20/60 до 20/200; оцена 3 плус максимална оштрина вида на бољем оку од 20/60 или мање
- 5 = Лошији вид са максималном коригованом оштрином визуса мањом него 20/200; оцена 4 плус максимална оштрина визуса на бољем оку од 20/60 или мање
- 6 = Оцена 5 плус максимална оштрина визуса на бољем оку од 20/60 или мање
- В = Непознато
- Х = Додано оценама од 0-6 за присуство темпоралног бlediла

23

## KURTZKE-ова скала нивоа неуролошког оштећења по функционалним системима (ФС)

### • Г. МЕНТАЛНО ФУНКЦИОНИСАЊЕ

- 0 = Нормално
- 1 = Само поремећаји **расположења**
- 2 = Благих испад **мишљења**
- 3 = Умерени испад **мишљења**
- 4 = Значајни испад **мишљења** (умерени хронични **мождани синдром**)
- 5 = **Деменција** или тешки или неодговарајући **мождани синдром**
- В = Непознато

24

## KURTZKE-ова скала нивоа неуролошког оштећења по функционалним системима (ФС)

- ДРУГЕ ФУНКЦИЈЕ
- 0 = Нема
- 1 = Било који неуролошки налаз који доприноси МС-у (објаснити)
- В= Непознат

25

## Модификована скала ометености према Kurtzke-у (EDSS)

<b>0.0</b>	<b>Нормалан неуролошки статус</b>
<b>1.0</b>	Нема неуролошких испада, али постоје min. знаци у једном функционалном систему (ФС)
<b>1.5</b>	Нема онеспособљења, min. знаци у више од једног ФС (више него 1 степен, искључујући менталну функцију степена 1)
<b>2.0</b>	Минимално онеспособљење у <b>једном ФС</b> (један ФС степена 2 други 0 или 1)
<b>2.5</b>	Минимално онеспособљење у <b>два ФС</b> (два ФС степена 2, остали степена 0 или 1)
<b>3.0</b>	Умерено онеспособљење у једном ФС (један ФС степена 3, остали степена 0 или 1), или мала онеспособљеност у 3 или 4 ФС (3/4 ФС степена 2, остали 0 или 1) <b>уз потпуну покретност</b>
<b>3.5</b>	<b>Потпуна покретност</b> са умереним онеспособљењем у 1 ФС (један ФС степена 3) и 1 или 2 ФС степена 2; или 2 ФС степена 2; или 2 ФС степена 3; или 5 ФС степена 2 (остали 0 или 1)
<b>4.0</b>	Потпуна покретност без помоћи, независан више од 12h дневно, упркос релативно тешкој онеспособљености која се састоји од једног ФС степена 4, или комбинација мањих степена на ограничења из претходних корака и треба да је у <b>могућности да хода без помоћи или одмора најмање 500 m</b>
<b>4.5</b>	Потпуна покретност без помоћи већину дана, понекад захтева минималну помоћ; карактерише се релативно тешком онеспособљеношћу, која се састоји од једног ФС степена 4. <b>Може да хода без паузе и помоћних средстава најмање 300m</b>

26

## Модификована скала ометености према Kurtzke-у (EDSS)

5.0	Ход од <b>200 m</b> без паузе и помоћних средстава
5.5	Ход од <b>100 m</b> без паузе и помоћних средстава
6.0	Ход до <b>100 m</b> уз једнострану помоћ
6.5	Ход са <b>обостраном</b> помоћи до <b>20 m</b>
7.0	Ход <b>уз помоћ са обе стране</b> <5 m, самосталан у трансверу и управљању покретном столицом
7.5	Покретан <b>са колицима</b> , у трасверу потребна помоћ
8.0	Ограниченост на кревет или столицу или самостално у колицима али <b>већи део дана проводи ван кревета</b>
8.5	Најчешће је <b>у кревету</b>
9.0	<b>Лежи у кревету</b> , изискује сталну помоћ, може да говори и гута
9.5	Некомуникативан, не може да гута, стално лежећи пацијент
10.0	<b>Смрт због МС</b>

27

## ФУНКЦИОНАЛНА ЕВАЛУАЦИЈА

За одређивање КТХ програма морају се узети у обзир следећи елементи:

- велика варијабилност болести са неочекиваним ремисијама и егзацербацијама
- разноврсност функционалних поремећаја
- велики утицај климатских и физичких фактора на краткотрајне пролазне промене
- **физичка замарања** погоршавају болест
- **загревање** доводи до погоршања болести

28

## ФУНКЦИОНАЛНА ЕВАЛУАЦИЈА

Садржи следеће процене:

- процену мишићног **тонуса**
- процену реакција **баланса**
- **координација**
- **покретљивост** екстремитета
- процену **асоцираних реакција**
- **компензацијске активности** (претерана употреба неоштећене стране тела или неадекватна употреба оштећене стране тела)
- проблеми **говора, вида и слуха**
- активности свакодневног живота (**АДЖ**)

29

## Новомодификована Aschwort скала

СКОР	Опис параметера новомодификоване ASCHWORT скале (2002)
- 2	<b>Изражен хипотонус</b> , тонус се не повећава ни кроз фасилитацију ни стимулацију
- 1	<b>Лака хипотонија</b> , тонус се <u>може повећати</u> кроз стимулацију и фасилитацију
0	<b>Нормални тонус</b>
1	<b>Лако повишен тонус</b> ; изненада се јавља отпор који брзо попушта; <b>на крају покрета јавља се отпор</b> , ако се телесни сегмент кроз покрет брзо креће.
2	<b>Лако повишен тонус</b> ; при покрету јавља се минималан отпор, који се <b>јаче испољава у другом делу укупног опсега покрета</b>
3	Израженији отпор при покрету ( <b>током целог опсега покрета</b> ); телесни сегмент који се испитује још <b>увек се лако покреће</b>
4	<b>Изражена мишићна напетост</b> , пасивни покрети су отежани
5	<b>Изражена ригидност</b> при сваком покрету телесног испитиваног сегмента

30

## Бергова скала баланса

- Скала садржи **14 функционалних задатака за процену баланса** (код старијих особа са поремећајем равнотеже)
- Потребно:
  - лењир,
  - две стандардне столице (једна са наслоном, друга без наслона),
  - степер или хоклица,
  - штоперица или ручни сат,
  - простор од неколико метара.
- Потребно време: **15 – 20 min**

31

31

## 1. Прелазак из седећег у стојећи положај

**Инструкција:** Молимо устаните. Покушајте да се не помажете рукама приликом устајања.

- **(4)** способан-а да устане без употребе руку и да се стабилизује
- **(3)** способан-а да устане помажући се рукама
- **(2)** способан-а да устане помажући се рукама из неколико покушаја
- **(1)** потребана минимална помоћ приликом устајања и стабилизовања
- **(0)** потребна прилична или максимална помоћ око устајања

32

32



## 2. Стајање без подршке

**Инструкција:** Молимо стојте усправно без подршке **2 min**

- **4** - способан-а да стоји сигурно 2 min
- **3** - способан-а да стоји два минута са надзором
- **2** способан-а да стоји без подршке 30 s
- **1** - потребно неколико покушаја да стоји без подршке 30s
- **0** - не може да стоји без подршке 30 s
- Ако је испитаник способан да стоји 2 min без подршке, онда скор за стајање без подршке износи 4

33

33

## 3. Седење на столици без наслона

**Инструкција:** Молимо седите са прекрштеним рукама **2min**

- **4** - способан-а да седи сигурно 2 min
- **3** - способан-а да седи 2 min са надзором
- **2** - способан-а да седи 30 s
- **1** - способан-а да седи 10 s
- **0** - не може да седи без подршке 10 s

34

34

## 4. Прелазак из стојећег у седећи положај

**Инструкција:** Молимо седите

- **4** - способан-а да седне уз минимално придржавање рукама
- **3** - контролише седање уз помоћ руку
- **2** - седа ослањајући се ногама на столицу
- **1** - седа сам али неконтролисано
- **0** - потребна помоћ другог лица да седне

35

35

## 5. Трансфери

**Инструкција:** Припремите столице за трансфере. Замолисте испитаника да **пређе са столице без наслона на столицу са наслоном**. Можете користити две столице (једну са наслоном и другу без наслона) или кревет и столицу.

- **4** - способан-а да уради трансфер уз минималну помоћ руку
- **3** - способан-а да уради трансфер придржавајући се рукама
- **2** - способан-а да уради трансфер уз вербалну помоћ и надзор
- **1** - потребна једна особа да помогне при трансферу
- **0** - потребне две особе да би се трансфер обавио сигурно

36

36

## 6. Стајање без подршке са затвореним очима

**Инструкција:** Молимо затворите очи и покушајте да тако стојите 10 s

- 4 - способан-а да стоји 10 s
- 3 - способан-а да стоји 10 s уз надзор
- 2 - способан-а да стоји 3 s
- 1 - не може да стоји 3 s са затвореним очима, али стоји сигурно са отвореним очима
- 0 - потребна помоћ да испитаник не падне

37

37

## 7. Стајање без подршке са спојеним ногама

**Инструкција:** Молимо станите спојених ногу без придржавања

- 4 - способан-а да сигурно стоји са спојеним ногама без придржавања 1 min
- 3 - способан-а да сигурно стоји са спојеним ногама без придржавања 1 min уз надзор
- 2 - способан-а да сигурно стане са спојеним ногама без придржавања али не дуже од 30 s
- 1 - потребна помоћ да заузме положај али може да га одржи 15 s
- 0 - потребна помоћ да заузме положај али не може да га одржи 15 s

38

38

## 8. Досезање напред са испруженим рукама у стојећем положају

**Инструкција:** Станите бочно поред зида. Подигните руку до 90°. Испружите прсте докле год можете, а да при том не искорачите (испитивач мери растојање).

- **4** - способан-а да досегне напред 25 cm
- **3** - способан-а да досегне напред 12 cm
- **2** - способан-а да досегне напред 5 cm
- **1** - досеже напред али уз надзор
- **0** - док покушава губи баланс / потребна помоћ

39

39

## 9. Подизање предмета са пода из стојеће позиције

**Инструкција:** Подигните ципелу/папучу испред Ваших ногу

- **4** - способан-а да подигне папучу лако и безбедно
- **3** - способан-а да подигне папучу али потребан надзор
- **2** - не може да дохвати папучу, али одржава баланс 5 cm до папуче
- **1** - не може да дохвати папучу и потребна му је помоћ приликом враћања
- **0** - не може да покуша, потребна помоћ да не изгуби равнотежу и да не падне

40

40

## 10. Поглед преко левог и десног рамена док стоји

**Инструкција:** Погледајте иза себе преко свог левог рамена (са ротацијом трупа). Поновите то **и са десне стране** (испитивач може бити иза његових леђа држећи предмет у руци у који ће испитаник да погледа).

- **4** - способан-а да са сигурношћу погледа преко оба рамена
- **3** - способан-а да са сигурношћу погледа преко једног, а несигуран поглед преко другог рамена
- **2** - окреће се бочно одржавајући баланс
- **1** - потребан надзор приликом окретања
- **0** - потребна помоћ приликом окретања

41

41

## 11. Окрет за 360°

**Инструкција:** Направите **пун круг**, правећи кораке, пауза, онда се окрените у другом смеру.

- **4** - способан да се са сигурношћу окрене за 360° за 4 s
- **3** - способан-а да се са сигурношћу окрене за 360° у једну страну за > 4 s
- **2** - способан-а да се са сигурношћу окрене за 360° али полако
- **1** - потребан надзор приликом окретања и вербалана подршка
- **0** - потребна помоћ приликом окретања

42

42

## 12. Искорак напред у стојећем положају без подршке

**Инструкција:** Молимо искорачите стопалом на стотичицу, једном, па другом ногом. Поновите по 4 пута са оба стопала.

- **4** - способан-а да се са сигурношћу направи 8 искорака за 20 s
- **3** - способан-а да се са сигурношћу направи 8 искорака за дуже од 20 s
- **2** - способан-а да се са сигурношћу направи 4 искорака без помоћи али уз надзор
- **1** - способан-а да се са сигурношћу направи 2 са минималном подршком
- **0** - потребна помоћ да одржи положај / не може да покуша

43

43

## 13. Искорак напред без подршке

**Инструкција:** Поставите стопала једно испред другог. Ако мислите да не можете тако да их поставите, онда покушајте да их удаљите али да остану у истој равни.

- **4** - способан-а да заузме положај и да га одржи 30 s
- **3** - способан-а да постави ногу испред ноге (искорак треба да буде дужи од дужине стопала) и одржи 30 s
- **2** - способан-а да направи мали искорак и оци га 30 s
- **1** - потребна помоћ да искораћи али онда одржава положај 15 s
- **0** - губи равнотежу приликом искорака или стајања

44

44

## 14. Стајање на једној нози

**Инструкција:** Станите на једну ногу колико год можете без придржавања

- **4** - способан-а да подигне ногу и одржи положај преко 10 s
- **3** - способан-а да подигне ногу и одржи положај 5–10 s
- **2** - способан-а да подигне ногу и одржи положај око 3 s
- **1** - покушава да подигне ногу не може да одржи положај ни 3 s, али не губи равнотежу
- **0** - губи равнотежу приликом покушаја, потребна заштита од пада

45

45

## Тумачење:

- **41 – 56 = низак** степен ризика од пада
- **21 – 40 = средњи** степен ризика од пада
- **0 – 20 = висок** степен ризика од пада
- Укупан резултат = **максимум 56**
- Испитаник мора разумети да све време мора одржавати баланс покушавајући да испуни задатак
- Избор, којом ће ногом иступити или која ће му бити стајна препуштени су испитанику. Лоша процена ће имати негативан утицај на укупан резултат.

46

46

## ЦИЉЕВИ КИНЕЗИТЕРАПИЈЕ

1. Успоставити **вољну моторну активност**
2. Одржати **сензорни фидбек**
3. Инхибирати **нежељене моторичке реакције**
4. Превенирати **контрактуре**

47

## ЦИЉЕВИ КИНЕЗИТЕРАПИЈЕ

- Повећање **обима покрета** у зглобовима
- Одржавање или повећање **снаге мишића**
- Стварање правилне **шеме покрета** и моторичке активности
- Побољшање **функције КВС**, дисајних органа, нервног система и органа за варење
- Побољшање **циркулације** и убрзање локалног **метаболизма** и процеса опоравка организма у целини

48



## ПРИНЦИПИ КИНЕЗИТЕРАПИЈЕ

- **ЗАМОР ЈЕ КОНТРАИНДИКОВАН !!!**
- Прилагодити начин вежбања
- Никакво преоптерећење није дозвољено
- Применити **Rest Exercise Program** (R. Rusell) што значи одмарати 10-20 min, 2- 3 x дневно, пре вежбања
- Након сваке вежбе обавезно **одмарати**
- Не претеривати у вежбању да не би изазвали погоршање стања
- Одржавати функционалну активност

49

## КИНЕЗИТЕРАПИЈА

Примењују се:

1. **Пасивне** вежбе – одржавање физиолошке дужине мишића, спречавање скраћења мишића и касније контрактура зглобова
1. **Активне** вежбе:
  - **активно потпомогнуте** – уз помоћ терапеута или друге особе
  - **активне** вежбе - развија се координација покрета (складност у извођењу покрета), повећава се брзина извођења покрета, а тиме постиже аутоматизација (спретност и вештина у извођењу, пре свега мануелних активности)
  - **активне вежбе са оптерећењем** – повећање мишићне снаге, повећање трофике мишића, повећање локалне издржљивости мишића и опште издржљивости

50

## КИНЕЗИТЕРАПИЈА

- Код болесника са пирамидним знацима и симптомима (**хемипаретичне форме**) у кинезитерапијском третману примењују се методе *Брунстромове, Кабата и Бобата*
- Код пацијената са **парапаретичном формом** спроводе се вежбе по принципу за парапарезе

51

## Брунстромова метода

- Циљ је да се спрече контрактуре и деформације како би се избегла болна стања у мишићима и зглобовима
- Мишићну снагу треба усмерити ка извођењу вољних и координираних покрета
- **Смањити спастичитет** ради постизања изнетих циљева
- **Основно начело:** извесне **Рф активности** ставити под вољну контролу, а **примитивне рефлексне покрете синергије** искористити за што интензивније јачање мишића одузетог екстремитета

52

## Бобатов третман

- Састоји се у измени **абнормалних образаца положаја и покрета** код спастичних хемиплегичних болесника
- Физиотерапеут мења абнормалне образце у њиховим најважнијим тачкама **„кључним тачкама контроле“**
- Кључне тачке контроле:
  - за главу и руку су *рамени појас*,
  - за труп и ноге – *карлица (кукови) и колена*

53

## Кабатова метода

- Примењује се код хемиплегичара лакшег степена са умереним спастичитетом
- ПНФ техника кроз:
  - **максимални отпор** (повећава централну ексцитацију и активира све расположиве моторне јединице)
  - **рефлексе**
  - **ирадијацију** (групни покрет)
  - **сукцесивну индукцију** (активни покрет антагонисте кроз пун обим покрета против максималног отпора, праћен је активним покретом агонисте)

54

## ВЕЖБЕ БАЛАНСА

- Равнотежа и баланс су поремећени у одмаклом стадијуму болести
- Баланс се увежбава у **седећем** или **стојећем положају** (зависно од преостале способности пацијента), **кроз динамичке активности**
- Пацијент се изводи из равнотежног положаја и изазивају се антигравитационе реакције у смислу одржавања динамичке равнотеже и одбране од пада → **опрез!**
- Најбоље је да пацијент седи или стоји уз наслон, а да активност захтева одвајање од наслона у свим правцима
- Даљи напредак је увежбавање у седећем положају без наслона или при стојећем ставу у слободном простору

55

## ВЕЖБЕ КООРДИНАЦИЈЕ

- Код ових вежби пацијенти се највише замарају
- Раде се прецизни тзв. **циљани покрети**:
  - подизати супротну руку и ногу,
  - подизање ноге и одмицање супротне руке,
  - одмицање супротне руке и једне ноге,
  - одизање карлице са спуштањем руку и обрнуто за руке,
  - ићи кажипрстом према носу, бради, рамену, устима поготово са доминантном руком због храђења

56

## ФРЕНКЕЛОВЕ ВЕЖБЕ

- Френкелове вежбе → серија вежби **за поправљање проприоцептивне контроле на ДЕ**
- Серија вежби **са повећаном тежином и сложености**
- Под контролом физиотерапеута
- Лагани и прецизни покрети и положаји
- Почетак → **једноставни** покрети, **уз искључивање земљине теже**
- Постепено → **компликованији** обрасци покрета, **против силе земљине теже**
- Сасвим усавршити претходну вежбу → прелазак на компликованију
- Изводи вежбе свака 3 - 4 h
- Да би се избегао замор, свака вежба се изводи **мах. 4 пута** у свакој сеанси
- Изводе се у **4 положаја**: лежећи, седећи, стојећи и вежбе у ходу

57

## Френкелове вежбе – ЛЕЖЕЋИ НА ЛЕЂИМА

Пацијент лежи на кревету или на подлози са глатком површином **да пете могу клизити**. Глава може бити подупрта тако да пацијент може видети своје ноге и стопала:

1. Flex. се кук и колена једне ноге, **клизањем пете** по подлози и враћањем у првобитну позицију; вежба се понавља супротном ногом
2. Flex. као у првој вежби, затим **абдукција** савијеном ногом, враћање у Flex. затим у почетну позицију
3. Flex. колена и кука **само до пола пута**, а затим ext. ноге; додаје се abd. и повлачење
4. Flex. једне ноге у куку и колону, **заустављањем на било којој тачки покрета** под командом
5. Flex. **обе ноге** истовремено, додаје се abd. и враћање у почетни положај
6. Истовремено Flex. обе ноге, али само **до пола обима покрета**, затим abd. и add. у полусавијеном положају; извођење екстензије **са низом заустављања на команду**
7. Flex. једне ноге у куку и колону, са **петом која се држи (5 цм) изнад подлоге**, враћање у првобитни положај

58

## Френкелове вежбе – ЛЕЖЕЋИ НА ЛЕЂИМА

8. Flex. као под тачком 7, пета се ставља на супротно колено. Стопало - пета клизи средњим делом потколенице ка стопалу, затим палцу или се ставља са друге стране колена клизећи спољном страном ноге
9. Flex. као под тачком 7, петом се додирује тачка коју показује физиотерапеут
10. Flex. кука и колена са петом 5 цм изнад подлоге, пета дотиче супротно колено и полако клизи дуж потколенице ка стопалу и обратно
11. Покрет као под тачком 10, с тим што се пета ставља на палац супротне ноге; савија се нога и зауставља на команду физиотерапеута
12. Flex. **обе ноге** са састављеним чукљевима и коленима 5 цм изнад подлоге, уз заустављање на команду физиотерапеута
13. Реципрочно Ext. и Flex. ногу са петама које додирују подлогу
14. Реципрочно Flex. и Ext. обе ноге 5 цм изнад подлоге
15. Прецизно стављање пете тамо где терапеут показује, са прстима који клизе по супротној нози или подлози
16. Испружене обе ноге, покреће се стопало и прсти горе - доле, истовремено и наизменично.

59

## Френкелове вежбе – У СЕДЕЋЕМ ПОЛОЖАЈУ

1. Увежбава се **коректан седећи положај**, у трајању од **2 min**, у столици са наслоном и стопалима на подлози / у столици без помоћи руку / у столици без наслона
2. Уочава се време колико дуго пацијент може задржати обе ноге са петама одвојеним од подлоге, затим са одвојеним целим стопалима, тако да се обе ноге истовремено спуштају на тачно означено место
3. Кредом се учртају два укрштена правца на поду и наизменично се клизи стопалом преко линије: напред-назад, лево-десно
4. Увежбава се устајање са столице и обрнуто, на терапеутово бројање:
  - савију се колена и повлаче стопала испод предње ивице седишта
  - труп се савије преко натколенице
  - Устајање, исправљање кукова и колена, са исправљањем леђа
5. Савијање трупа према напред уз савијање кукова и колена – **седање**
6. Исправе се леђа, повлачи се уназад све дотле док се не испуни седиште

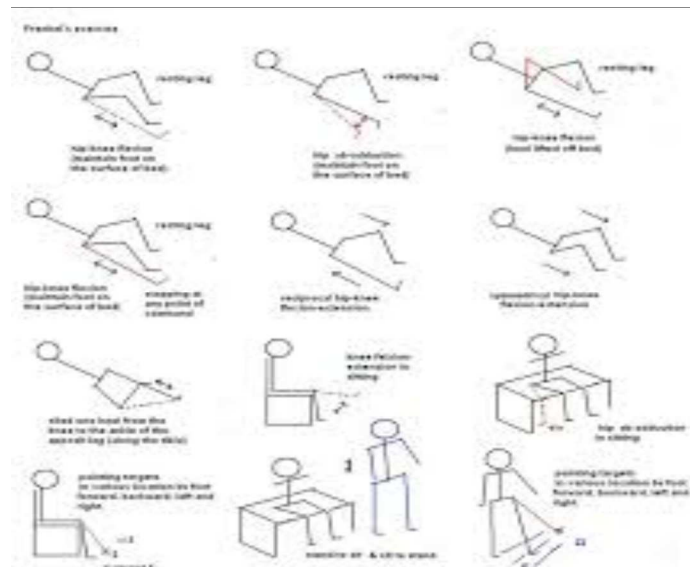
60

## Френкелове вежбе –У СТОЈЕЋЕМ ПОЛОЖАЈУ

1. **Ход у страну (бочни ход) →** учи пацијента правилном преношењу тежине са једне ноге на другу. Вежбе се изводе следећим редоследом:
  - тежина тела се преноси на леву ногу,
  - десно стопало се ставља 30 цм удесно (искорак десним стопалом),
  - тежина тела се преноси на десну ногу,
  - лево стопало се приближава левом стопалу; величина искорак левом или десном ногом може бити различита.
2. **Ход унапред између две паралелне линије** које су одвојене једна од друге 35 цм. Десно стопало прати унутрашњи део десне линије, а лево стопало унутрашњи део леве линије. Нагласак је на правилном постављању стопала. Одмах после 10 корака, размак између стопала је 15 цм.
3. **Ход унапред постављањем стопала на нацртано стопало на поду.** Нацртана стопала на поду треба да буду паралелна и 5 цм латерално од средње линије. Вежба се  $\frac{1}{4}$  искорак,  $\frac{1}{2}$  искорак,  $\frac{3}{4}$  искорак и пун искорак
4. **Окретање:**
  - прсте десног стопала треба подићи и окренути десно стопало у поље х - окретање на пети;
  - подиже се лева пета и окреће лева нога унутра на прстима;
  - лево стопало се ставља пored десног.

61

## Френкелове вежбе



62



## ВЕЖБЕ ДИСАЊА

- Захваћеност ПНС због плакова лоцираних у непосредној близини сиве супстанции предњих рогова кичмене мождине, чешће на C-Th нивоу, може условити неурогене мишићне атрофије и довести до **дисфункције респираторне мускулатуре** која се одражава на адекватност алвеоларне вентилације код ових болесника
- Респираторне вежбе треба спроводити неколико пута дневно

63

## КТХ СФИНКТЕРИЈАЛНИХ ПОРЕМЕЋАЈА

- **Трбушни мишићи** одржавају анатомски положај унутрашњих органа и својом контракцијом помажу у пражњењу црева и бешике
- **Мишићи карличног дна** држе карличне органе ин ситу и стално се супротстављају интраабдоминалном притиску; такође ови мишићи регулишу пражњење црева и бешике
- На јачање ових мишића можемо утицати директно и индиректно:
  - **директно** дејство се своди на подизање карличног дна увлачењем ректума,
  - **индиректно** дејство је преко мишића трбушног зида и пелвитрохантеричних мишића

64



## ФИЗИКАЛНА ТЕРАПИЈА

- UZ
- Ласер
- Криотерапија (снижење тонуса мускулатуре)
- IMP
- Електротерапија
- КТХ (позиционирање, мануелна мишићна мобилизација, ротација, вођене циљане покрете, одржавање равнотеже, смањење тонуса мишића)
- Апликација botulin токсина
- Помоћна - ортотска средства

65

## ХИДРОТЕРАПИЈА

- Вода **хладне диферентне зоне t 26-30°**
- Купке (опште, локалне, наизменичне)
- Бисерна када (са индиферентном температуром воде)
- Подводна масажа - млаз воде индиферентне температуре под одређеним притиском (0,5-2 бара)
- Хидрокинезитерапија

66

## БАЛНЕОТЕРАПИЈА

- **Атомска бања Горња Трепча** је показала најбоље резултате у рехабилитацији пацијената оболелих од МС-а
- Вода је **слабо алкална**, хидрокарбонатна, олигоминерална, акратотерма, хипотерма
- Садржи ретке микроелементе који су познати по активном биолошком дејству на организам
- Вода је **благо радиоактивна** јер садржи и ретке радиоактивне елементе: Се, Rb, Sr, Li, Co, Ti, Ва, Уран, Радон и радијум.
- Ph се креће од 7,4-7,5 - алкална вода
- Температура **28-30°** - хипотермна
- Олигоминерална - садржи **< 1g/l** сувог остатка

67

## РАДНА ТЕРАПИЈА

- Највише се изводе покрети у раменима, лактовима, ротаторни покрети подлакти, сви покрети у ручним зглобовима, опозиција палца са другим прстима, флексија и екстензија прстију
- Користе се следеће радње: рад на грнчаском тоцилу, шивење на машини, ткање на разбоју, рад са кожом, дуборез, гоблен, вајарство, сликарство
- Према циљевима који се жели постићи дели се на:
  - **функционалну** - доприноси **побољшању спретности, координације и свих покрета ГЕ**
  - **предпрофесионалну** - задатак је да се открију склоности, способности и понашање инвалидне особе у односу на одређену професионалну активност којом би се бавио
  - **забавно-окупациону** –одвраћање мисли од постојећих проблема у циљу смањења психичких напетости

68

## РЕШАВАЊЕ МИШИЋНЕ СЛАБОСТИ

- Решење постоји у коришћењу **ортоза**
- Најчешће се користи **за стопало** (ankle foot orthosis); постиже се контрола спастичитета, падања стопала и динамика еквиноваруса
- Може се користити и електростимулација у подручју n. peroneus-a (**FES**);
- периферни живац је у овом случају очуван, али се ES постиже функција дорзалне флексије кроз **смањење спазма и изазивање контракције**
- Показала се добра комбинација ортозе (АФО) и функционалне ES

69

## ЗАМОР И МС

- **Физички замор** се обично доживљава као замореност до обамрлости костију
- Физички замор се може веома лако изазвати код МС кратком шетњом или неком другом активношћу
- **Ментални замор** варира (лаке или тешке сметње); често се погоршава вежбањем, повећаном телесном или околном t; прати свакодневне активности
- Присутне су **когнитивне и меморијске потешкоће** код оних код којих је болест унапредовала

70

## ЗАМОР И МС

- За мерење замора код МС-а издвајамо три скале:
  1. Multidimensional Assessment of Fatigue (MAF)
  2. Fatigue Severity Scale (FSS)
  3. Modified Fatigue Impact Scale (MFIS)
- MFIS (модификована скала учинка замора) се приказала најприкладнијом за оцењивање замора према National Society Multiple Sclerosis

71

### MODIFIED FATIGUE IMPACT SCALE (MFIS)

1	Мање живахан	0	1	2	3	4
2	Има проблема да се концентрише током дужег периода	0	1	2	3	4
3	Има проблема да здраво размишља	0	1	2	3	4
4	Неспретан/а и некоординисан/а	0	1	2	3	4
5	<b>Забораван/а</b>	0	1	2	3	4
6	Мора да успори током физичких активности	0	1	2	3	4
7	Мање мотивисан/а да ради послове који захтевају физички напор	0	1	2	3	4
8	Мање мотивисан/а да учествује у друштвеном животу	0	1	2	3	4
9	Ограничен је број послова које може радити ван куће	0	1	2	3	4
10	Има потешкоће да поднесе физички напор за дуже време	0	1	2	3	4
11	Има потешкоћа <b>при доношењу одлука</b>	0	1	2	3	4
12	Мање мотивисан да ради активности које захтевају мишљење	0	1	2	3	4
13	Има осећај да су му мишићи ослабили	0	1	2	3	4
14	Има <b>физичке неугодности</b>	0	1	2	3	4
15	Има потешкоћа при довршавању активности које захтевају мишљење	0	1	2	3	4
16	Има потешкоћа при сортирању мисли током посла код куће/на послу	0	1	2	3	4
17	Мање је способан да доврши задатке који захтевају физички напор	0	1	2	3	4
18	<b>Спорије мисли</b>	0	1	2	3	4
19	<b>Тешко се концентрише</b>	0	1	2	3	4
20	Физичка активност је ограничена	0	1	2	3	4
21	Мора да се одмара чешће или дужи период	0	1	2	3	4

Никад 0 Ретко 1 Понекад 2 Често 3 Скоро увек 4

72

## РЕШАВАЊЕ ЗАМОРА

- Примена **кортикостероида** смањује осјећај замора
- **Аеробне вежбе** могу допринети олакшању
- Методе **хлађења тела** делују повољно
- **Хидротерапеутске** процедуре са хладном водом температуре 26 - 28 ° помажу смањењу спазма, кроз то квалитет кретања и баланса, успоставља се координација

73



## ПАРКИНСОНОВА БОЛЕСТ

74

## Епидемиологија

- Најчешћи поремећај покрета присутан у 1-2 % популације **преко 65 година**
- Друго по учесталости **неуродегенеративно** обољење после Алцхајмерове болести
- Преваленца је нешто већа код **мушкараца** у односу на жене; разлог је непознат, могућа је улога естрогена

75

75

## Етиологија

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| • Генетска условљеност      | • Имунолошки поремећаји    |
| • Прерано и убрзано старење | • Емоционалне трауме       |
| • Деловање токсина          | • Медикаментозни           |
| • Метаболички поремећаји    | • Туморски паркинсонизам   |
| • Инфекције                 | • Трауматски паркинсонизам |

76

76

## Етиолошки облици:

- **Morbus Parkinsoni** - идиопатски паркинсонизам (Paralysis agitans)
- **Parkinsonismus** – симптоматски (arterioscleroticus итд.)

77

77

## Екстрапирамидни систем

1. МАЛИ МОЗАК
2. **БАЗАЛНЕ ГАНГЛИЈЕ** (caudatus, путамен, globus pallidus, субталамичко једро и substantia nigra)
3. **МОТОРНА ЈЕДРА МОЖДАНОГ СТАБЛА**

78

78

## Главне улоге БГ:

1. Интегришу **осећања, мисли и покрете**, и у складу са тим мењају и уравнотежавају моторичко понашање
2. Прате одвијање **покрета**
3. Преносе и дотерују податаке из **неостријатума** до **моторних поља**
4. **Аутоматско извршавање** научене моторне радње (упамћена упутства за започињање, надзор и прекид)

79

79

## Функционална неуроанатомија ПБ

- **Substantia nigra**: главно порекло допаминергичне инервације стриатума
- Ћелије **нигро-стријатног пута** на својим завршцима излучују **допамин** који је инхибиторни трансмитер; допамин се везује за рецепторе на површини ћелија стријатума, доводећи до њихове инхибиције
- Главна функција **corpus striatum**-а је регулација **постуралног и мишићног тонуса**

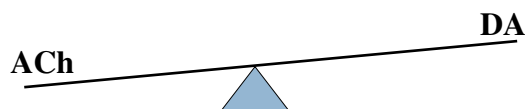
80

80



## Патогенеза

- "Клацкалица", између екситаторног неуротрансмитера **ацетилхолина** и инхибиторног неуротрансмитера **допамина** у базалним ганглијама

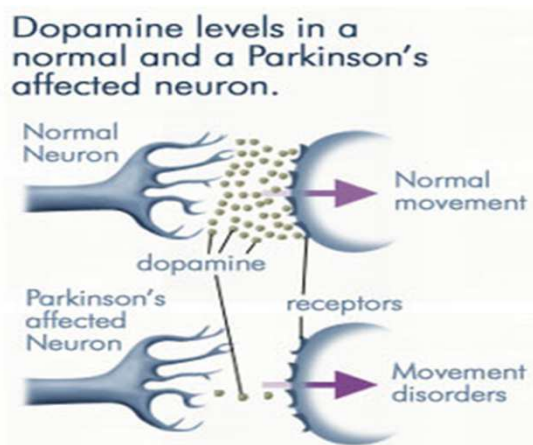


- Основни узрок паркинсонизма је **недостатак функције допаминергичког НИГРО-СТРИЈАТНОГ ПУТА**
- **ДЕФИЦИТ ДОПАМИНА** било које етиологије → превага холинергичке активности → испољавање клиничке слике Паркинсонове болести

81

81

## Дефицит допамина у ПБ

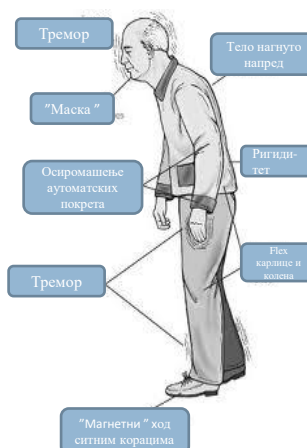


82

82

## Клиничка слика

- **Тремор у миру** – **груб**, велике амплитуде, **асиметричан** ("бројање новца"; "гажење педала")
- појачава се са узбуђењем; губи се у сну и при вољним радњама
- **Брадикинезија** - тешкоће са АДЖ; осиромашење аутоматских покрета (махање рукама у ходу)
- **Ригор** - појачан мишићни тонус или укоченост мишића;
- **"оловна шипка"**; **Негроов феномен** (зупчасти точак)



83

83

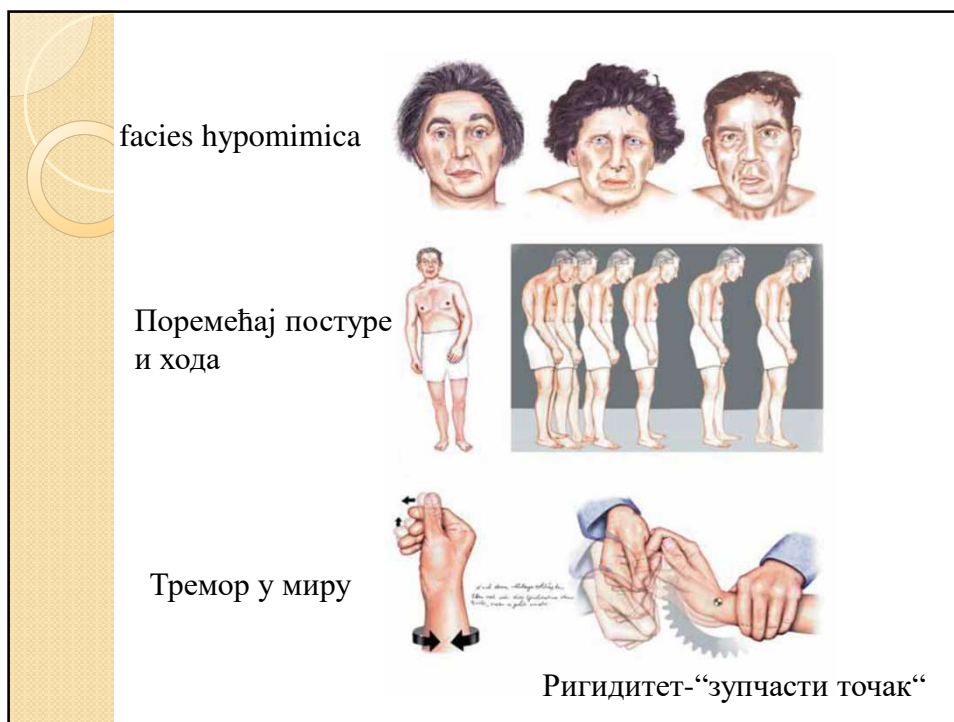
## Клиничка слика

- **Постурална нестабилност**: нестабилност и заносење при ходу (губитак постуралних рефлекса)
- **Рукопис**: екстрапирамидна микрографија
- **Говор** монотон, сливен, тих → неразумљив
- **Дисфункција аутономног нервног система**: оштећена диг. перисталтика, дисфункција бешике, хиперсаливација, ортостатска хипотензија
- **Депресија**: блага или умерена депресија у 50 % пацијената
- **Когнитивно оштећење**: благо когнитивно оштећење са оштећењем визуелно-просторне перцепције, пажње и концентрације у 1/3 пацијената



84

84



85

## Анамнеза

- Иницијали пацијента
- Године старости пацијента
- Евалуација главних тегоба
- Досадашњи ток обољења
- Досадашња дијагностика
- Предузете терапијске мере
- Коришћене методе функционалне евалуације

86

## Физиотерапеутски преглед

- Инспекција
- Палпација
- Анализа тонуца
- Анализа мишићне снаге
- Анализа обима покрета
- Анализа трофике
- *Функционална процена кроз специфичне тестове*

87

## Функционални статус

- **Тремор у миру:**
  - Јавља се у рукама, ногама, лицу или глави;
  - Да ли је унилатералан?
  - Да ли се смањује при циљаном покрету?
- **Ригор зупчастог точка:**
  - Једнострано или обојстрано;
  - Открива се **пасивним покретима** врата и екстремитета у целом обиму
- **Хипокинезија:**
  - Главни узрок инвалидитета;
  - Пратимо пацијента кроз окретање у кревету, устајање са столице, жвакање хране, облачење, умивање, ход итд.

88

88

## Функционални статус

- **Оштећење постуралних рефлекса:**
  - процењујемо усправљање болесника, држање усправно и одржавање равнотеже;
  - способност да се окреће и мења правац док хода;
  - благо гурање пацијента уз упозорење да не сме да коракне назад
- **Процена хода:** спор и малим корацима (поремећен је због хипертоније)
- **Анализа трофике:** хипотрофије и атрофије због хипокинезије и инактивитета

89

89

## Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS)

- Обједињена скала прати утицај ПБ и степен проузроковане инвалидности
- **I део** – Евалуација менталне активности, понашања и расположења:
  - Интелектуалне сметње
  - Поремећај мишљења
  - Мотивација / Иницијатива
  - Депресија

90

90

## Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS)

### II део - Самоевалуација моторике у оквиру АДЖ:

- Говор
- Саливација
- Гутање и жвакање
- Рукопис
- Храњење
- Облачење
- Хигијена
- Окретање у кревету
- Падање
- Укоченост
- Шетња
- Тремор
- Сензорни поремећаји

91

91

## Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS)

### III део – Процена моторике:

- Говор
- Израз лица
- Тремор у миру
- Тремор при кретању
- Ригидитет
- Лупкање прстима
- Покрети рукама
- Пронација руку
- Супинација руку
- Агилност ДЕ
- Устајање са столице
- Постура
- Ход
- Постурална стабилност
- Брадикинезија

92

92

## Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS)

### **IV део** - Евалуација моторних компликација:

- Дискинезија
- Рана јутарња дистонија
- Период погоршања (трајање периода "OFF dystonia", предвидљивост, и да ли је почетак изненадан или постепен)
- Анорексија (укључујући мучнине и / или повраћања)
- Поремећај сна
- Симптоматична ортостаза

93

93

## Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS)

- Делови I, II и III садрже 44 питања, а свака ставка се мери са 0-4
- Део IV садржи 11 питања са скалом у распону од 0 до 23
- Коначан збирни резултат ће се кретати од **0 (без инвалидитета)** до **199 (потпуна неспособност)**

94

94

## Бергова скала баланса

- Скала садржи 14 функционалних задатака за процену баланса (код старијих особа са поремећајем равнотеже)
- Потребно:
  - лењир,
  - две стандардне столице (једна са наслоним, друга без наслона),
  - степер или хоклица,
  - штоперица или ручни сат,
  - простор од неколико метара.
- Потребно време: 15 – 20 min

95

95

## Бергова скала баланса

1. Прелазак из седећег у стојећи положај
2. Стајање без подршке
3. Седење на столици без наслона
4. Прелазак из стојећег у седећи положај
5. Трансфери
6. Стајање без подршке са затвореним очима
7. Стајање без подршке са спојеним ногама

96

96



## Бергова скала баланса

8. Досезање напред са испруженим рукама у стојећем положају
9. Подизање предмета са пода из стојеће позиције
10. Поглед преко левог и десног рамена док стоји
11. Окрет за 360°
12. Искорак напред у стојећем положају без подршке
13. Искорак напред без подршке
14. Стајање на једној нози

97

## Тумачење:

- $41 - 56 =$  **низак** степен ризика од пада
- $21 - 40 =$  **средњи** степен ризика од пада
- $0 - 20 =$  **висок** степен ризика од пада
- Укупан резултат = **максимум 56**
- Испитаник мора разумети да све време мора одржавати баланс покушавајући да испуни задатак
- Избор, којом ће ногом иступити или која ће му бити стајна препуштени су испитанику. Лоша процена ће имати негативан утицај на укупан резултат.

98

98

## Рехабилитација ПБ

Рехабилитација оболелих од Паркинсонове болести подразумева примену следећих процедура:

- адекватна нега (промена положаја у постељи, корективни положаји, контрола пражњења м.бешике и црева, избалансирана исхрана итд.)
- физикална терапија (КТХ)
- радна терапија
- логопедски третман
- психолошка и социјална потпора
- Анализа **околинe** и њено реструктурисање у циљу побољшања сигурности, покретљивости и независности
- Прописивање помоћних средстава и **ортоза** кад су потребне

99

99

## Задаци кинезитерапије

- Анализа и третман поремећаја **покрета**
- Анализа и терапија поремећаја **равнотеже** и **постуралне контроле**
- Спречавање **падања**
- Едукација и тренинг **моторних стратегија**
- Побољшања **сигурности** и **функционалне независности**
- Обезбеђење аеробног капацитета, дужине мишића и става
- Мерење ефеката медикаментозне терапије на моторне функције

100

100

## Циљеви кинезитерапије

- Повећање **обима покрета** свих зглобова
- Утврђивање проблема **равнотеже**
- Пораст и одржавање **респираторног капацитета**
- Општа **релаксација**

101

101

## Циљеви кинезитерапије

- Реедукација **хода**
- Вежбе **АДЖ**
- Обезбеђивање **мобилности** пацијента
- Обезбеђивање максималне **функције**
- Спречавање **деформитета**

102

102

## Вежбе истезања

- Први корак у КТХ програму
- **Релаксирају** мускулатуру
- Побољшавају **циркулацију**
- Повећавају **обим покрета** у зглобовима
- **Штите зглобове** од истегнућа и уганућа
- Помажу у побољшању **става тела**

103

103

## Вежбе истезања-корисни савети:

- Истезати се до осећаја **лаког истегнућа**, а не до осећаја бола
- Не правити **трзаје** током истезања, јер то може оштетити мишиће
- Не задржавати **дах** за време истезања
- **Дисати** опуштено, а на почетку истезања издисати
- **Контролисати** себе у остваривању истегнутости

104

104

## Вежбе истезања

- Вежбе се могу радити лежећи, седећи и стојећи
- Раде се свакодневно, **више пута**
- Свако истезање задржавати **бројећи до 20**
- Сваку вежбу поновити **3 пута**
- **Дубоко дисање** помаже у релаксацији и оксигенацији ткива

105

105

## Вежбе снаге

- Вежбање против **отпора**
- **Отпор** може бити:
  - сама тежина дела тела,
  - отпор еластичним тракама, бучицама или импровизованим теговима (пластичне бочице напуњене водом или песком)

106

106

## Вежбе снаге

Постиже се:

- **Јачање** мишића,
- Побољшање усправног **положаја тела**, код ходања уз и низ степенице, код устајања са столице,
- Побољшање **опште кондиције**,
- Смањење **ризика од пада**,
- Смањење **замора** и олакшавање послова на радном месту, у кући и рекреацији,
- Повећање **минералне густине кости** и превентивно деловање на остеопорозу

107

107

## Вежбе снаге - корисни савети:

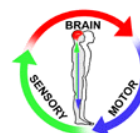
- Покрете радити **лагано** за сваку групу мишића
- Не радите брзе и нагле покрете
- Прекинути сваку вежбу која изазива бол
- За време вежби одржавати **правилан положај** тела
- Не држати шаке стиснутим за време вежбања
- Не задржавати дах за време вежбања
- **Удисати** током обављања покрета, а **издисати** приликом враћања у почетни положај

108

108

## Проприоцепција

- Проприоцепција је способност свесног или несвесног **препознавања положаја** сопственог тела у простору
- **Проприоцептори су**
  - специјални рецептори положаја тела у простору који се налазе у зглобовима, мишићима и тетивама
  - осетљиви су на промене напетости у зглобовима, мишићима и тетивама
  - шаљу централном нервном систему кинестетичке информације о положају тела у простору



109

109

## Проприоцепција

- Одсуство активности која активира брзоадаптирајуће и спороадаптирајуће проприоцепторе, доводи до њиховог пропадања и смањења броја рецептора

110

110

## Проприоцептивни тренинг (вежбе баланса)

- Основни принцип - **стимулација одржавања равнотеже** у различитим положајима или при различитим покретима
- Ефекти проприоцептивног тренинга су:
  - појачавање кинестетичког **осећаја положаја тела** и делова тела у простору,
  - повећање **амплитуде покрета** у зглобовима,
  - унапређење **равнотеже**,
  - јачање **лигаментарно-тетивног апарата**.

111

111

## Правила проприоцептивног тренинга:

- Радити од **лакших** → ка **тежим** вежбама;
- Радити од **спорих** → према **бржим** вежбама;
- Радити од **статичких** → према **динамичким** вежбама;
- Радити вежбе са отвореним и затвореним очима;
- Комбиновати вежбе на стабилним и нестабилним површинама

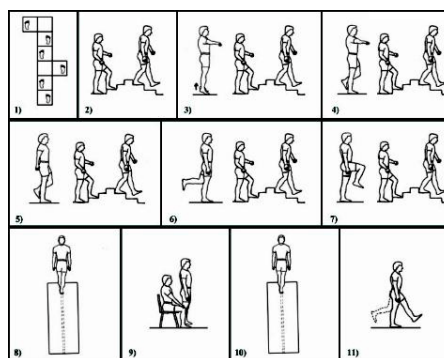
112

112



## Програм учења хода

- Подразумева учење започињања покрета ходања и технике окрета при ходању
- Увежбавање хода пред огледалом
- Баланс при ходу
- Ход напред-назад
- Бочни ход



113

## Технике релаксације

- Доводе до:
  - опште релаксације мишића,
  - правилнијег дисања,
  - смањују стрес и
  - позитивно утичу на смањење депресије
- О техникама опуштања се едукују болесници
- Уз сугестију одређене музике користи се метода аутогеног тренинга
- У сврху релаксације користи се и **"бисерна када"**, тј. деловање топле воде и хидростатског потиска воде у кади који повећавају мехурићи ваздуха који се убацују под одређеним притиском
- Бисерна када значајно редукује бол у мишићима

114

114

## Аеробне вежбе (кондицијске)

- Укључују активност целог тела, при чему осим мишића, тренирамо и капацитет срца и плућа:
  - ходање, пливање, вожња бициклом, плесање
  - активности у кући, на послу, у врту...
- Оне се изводе **3 или више пута недељно**
- У случају да болесници нису у стању обављати неке од ових активности, могу исте радити и у седећем положају

115

115

## Физикална терапија

- **Мануелна масажа** са циљем да смањи ригор и постигне релаксацију пацијента
- **Хидротерапија** ( $t\ 37-38^{\circ}$ ) користи се за повећање обима покрета; ритмички покрети у топлој води смањују ригор, повећавају флексибилност зглобова и појачавају релаксацију
- **Криотерапија** смањује ригидитет мишића
- **Едукација ригидитета** врши се ритмичким симетричним покретима са порастом амплитуде

116

116

## Бол код болесника са ПБ

- Може бити последица:
  - саме болести због оштећења мозга (примарни бол),
  - дуготрајне укочености мишића, тетива и зглобова (секундарни бол),
  - других болести и стања (артрозе зглобова и кичме, остеопорозе, синдрома пренапрезања),
  - истегнућа и ишчашења зглобова и прелома због честих спотицања и падања.
- Неопходно је утврдити узрок бола
- Најчешћи болови су у **врату и леђима**

117

117

## Терапија бола

1. Медикаментна Тх
1. Физикална Тх:
  - Електроаналгезија
  - Магнетотерапија - нискофреквентна импулсна
  - Парафанго
  - Мануелна и подводна масажа
  - КТХ

118

118

## Радна терапија

- Укључује рад радног терапеута
- Користи сврсисходни и координисан покрет у неком радном процесу како би добио жељено побољшање
- Често се користи и креативним методама: сликање, ткање, шивење, моделирање итд.
- Увежбавање рукописа
- Сугерише и промене у кући са циљем олакшања у АДЖ као што су: одржавање хигијене, кување, храњење, облачење и свлачење или одлазак у шетњу

119

119

## Логопедски третман

- Стручњак из области дефектологије који помаже људима да рехабилитују потенцијале на подручју говора
- Тиме се олакшава не само болеснику него и члановима његове породице и социјалног окружења

120

120