



ZÁKLADY FYZIOTERAPIE

Elena Žiaková

2022

Autor: doc. PhDr. Elena Žiaková, PhD.

Recenzenti: prof. MUDr. Myrón Malý, PhD.

MUDr. Miroslav Malay, PhD.

© Vysoká škola zdravotnícka v Praze, 2022

© doc. PhDr. Elena Žiaková, PhD.

Všetchna práva vyhrazena.

Toto dílo ani jeho část nelze reprodukovat bez souhlasu majitelů autorských práv.

Za obsahovou a jazykovou stránku práce odpovídá autor.

Pořadí vydání: první.

ISBN 978-80-88249-24-5



9788088249245

Predhovor

Väčšina ochorení (neurologických, ortopedických, interných...) a úrazov zanecháva dlhodobé alebo trvalé následky rôzneho rozsahu. Kvalita života pacientov závisí od včasnej zdravotníckej starostlivosti, ktorá sa realizuje kontinuálne, počas hospitalizácie, ambulantne a mala by pokračovať (ak to stav pacienta vyžaduje) i v rodinnom a sociálnom prostredí. Fyzioterapia, ako súčasť intervencie, podporuje spontánne uzdravenie, znižuje výskyt komplikácií, intenzívne využíva schopnosti regenerácie a neuroplasticity kinezioterapiou a prostriedkami fyzikálnej terapie. Učebný text Vysokej školy zdravotníckej, popisuje základy fyzioterapie pre potreby študentov študijného odboru fyzioterapia. Obsah bol tvorený tak, aby umožnil čitateľovi pochopiť princíp rehabilitácie a osvojiť si základné postupy vo fyzioterapii vrátane odbornej terminológie. Predpokladáme, že učebný text prispeje k skvalitneniu prípravy na povolanie budúcich fyzioterapeutov a bude teoretickou pomôckou pri vykonávaní nadobudnutých schopností a aplikovaní fyzioterapeutických postupov v praxi.

Autorka

OBSAH

- 1 Rehabilitácia, cieľ, rozdelenie
- 2 Rehabilitácia a jej zložky
- 3 Fyzioterapia
- 4 Kinezioterapia
- 5 Kondičná kinezioterapia
- 6 Pohyb, typy pohybov a ich mechanika
- 7 Imobilizácia
- 8 Fyzioterapeutické postupy

1 Rehabilitácia

13

Rehabilitácia

RHB je medicínsky odbor, využíva prostriedky svojich pododborov na

- prevenciu
- diagnostiku a liečbu porúch pohybového systému a ich následkov
- prostredníctvom pohybu a ďalších fyzioterapeutických postupov cielene ovplyvňuje funkciu ostatných systémov
- cieľom je maximálna možná obnova zdravia a zachovania funkcií telesných, duševných a sociálnych

14

Rehabilitácia

Pododborny

- Fyziatria: využíva podnety fyzikálne
- Balneoterapia: využíva prírodné liečivé zdroje
- Liečebná rehabilitácia: využíva prostriedky LTV, pracovnú, výchovnú a psycho-sociálnu RHB

Fyzikálne podnety

- mechanické - mechanoterapia
- elektrické - elektroterapia
- svetlo - fototerapia
- magnetické pole - magnetoterapia
- voda - hydroterapia

15

Rehabilitácia

- o teplo - termoterapia
- o chlad - kryoterapia
- o klíma - klimatoterapia

RHB má náplň diagnostickú (zhodnotí stav pacienta)
preventívnu (pred vznikom ochorenia)
liečebnú (program a plán, fyz. podnety)
poradenskú (hodnotí funkčné poruchy,
spolupracuje s rezortom práce a
sociálnych vecí)

16

Rehabilitácia

Pracoviská odboru

- o FRO v poliklinike, nemocnici
- o Klinika FBLR - výučbová základňa
- o Kúpeľné liečebne
- o Odborné liečebné a rehabilitačné ústavy
(reumatologický ústav v Piešťanoch)

Pracovníci

- o VŠ: MUDr., Bc., Mgr., klinický psychológ, logopéd,
špeciálny pedagóg
- o SŠ: ergoterapeut, fyziot. protetik, masér, sociálny
pracovník, zdravotná sestra
- o Pomocný personál: ošetrovatel', sanitár, kúpeľník

17

Rehabilitácia

Cieľ RHB:

- zmiernenie až odstránenie funkčných obmedzení
- zlepšiť nezávislosť a samostatnosť
- skrátiť ústavnú liečbu
- podporiť sociálnu integráciu
- postarať sa o zlepšenie kvality života

Rozdelenie RHB:

- 1) *Liečebná* - zameraná na zmiernenie až odstránenie
funkčného postihnutia a eliminácia následkov
zdravotného postihnutia (LTV, ergoterapia, FT)

18

Rehabilitácia

2, *výchovná* - pôsobí preventívne na zabránenie vzniku ochorenia, návrat do bežného života, odbúranie odchýlok vzniknutých funkčným postihnutím, učí ako s odchýlkou žiť

3, *psycho - sociálna* - reintegrácia s postihom do spoločnosti

4, *pracovná* - využitie práce v liečbe, ak sa nepredpokladá zlepšenie stavu, preorientuje ho na inú profesiu, ktorou sa začlení do spoločnosti

19

20

21

2 Rehabilitácia a jej zložky

22

Rehabilitácia

- Rehabilitácia (lat. habilis - schopný; re- obnova)
- umožňuje opäť nadobudnúť stratené motorické a psychické schopnosti po chorobe alebo úraze,
- prípadne dosiahnuť maximálnu možnú úpravu zmeneného zdravotného stavu pacienta alebo
- zlepšiť kvalitu života. Znamená to reaktiváciu a sociálne začlenenie pacienta do života a jeho prijatie ireverzibilných dôsledkov porúch zdravia.

23

Rehabilitácia

- ako celospoločenský systém (v zmysle tzv. ucelenej, čiže komprehenzívnej rehabilitácie osôb so zdravotným postihnutím) predstavuje **koordinovanú činnosť všetkých zložiek spoločnosti** (štátu, inštitúcií, organizácie a Jednotlivcov) s cieľom znovu zaradiť pacienta/klienta postihnutého následkom choroby, úrazu alebo vrodenej chyby do aktívneho spoločenského života.
- Systém pôsobí v oblasti zdravotníctva, sociálnej, pedagogickej a výchovnej oblasti. Zohľadňuje psychologické, technické, legislatívne, ekonomické, kultúrne, organizačné a politické hľadiská.
- V zdravotníctve sa táto problematika rieši v rámci **horizontálnej a vertikálnej rehabilitácie**.

24

Rehabilitácia

- **Horizontálna** - rehabilitácia sa uplatní v situácii, keď sú následky choroby, úrazu alebo vrodenej chyby trvalé. Cieľom je kompenzovať postihnutie a dosiahnuť čo najvyššiu kvalitu života. Špeciálnym cieľom liečebno-rehabilitačného procesu je reštitúcia funkcií orgánov, systému alebo človeka ako celku.
- **Vertikálna** - rehabilitácia je proces, pri ktorom rehabilitácia napomáha odstraňovať následky choroby alebo úrazu s cieľom dosiahnuť pôvodný zdravotný stav.

25

Princíp komprehenzivity v rehabilitácii

- **organický súlad** v aplikácii jednotlivých rehabilitačných metódik a techník s prihliadnutím na klinický stav pacienta, štádium ochorenia, psychické postoje chorého jedinca a sociálne prostredie reprezentované pobytom v ústave alebo nemocničnom prostredí.
- Tieto jednotlivé aktivity je potrebné časovo zo súladiť, aby sa dosiahol optimálny efekt **celého liečebno-rehabilitačného procesu**.
- Dôležitou súčasťou komplexného prístupu v rehabilitácii je zaradenie a aplikácia tzv. kopingových stratégií (prípadne kopingových metódik), ktoré možno využiť v oblasti psychosociálnej homeostázy chorého jedinca.

26

Fázy rehabilitácie

- Vlastná **fáza reedukácie** postihnutej funkcie (postihnutých funkcií) — liečebnej RHB, by mala predchádzať **diagnosticko- evaluačná fáza**.
- **Fáza adaptácie** - pacient sa adaptuje na svoj ekosystém, t. j. na svoje pracovné a životné prostredie v podmienkach neúplne redukovanej alebo deficitnej funkcie (v popredí sú mechanizmy psychosociálnej rehabilitácie);
- **Fáza reintegrácie** - rieši existenciu funkčného deficitu a jeho väzbu na ekosystém. Pacient sa musí naučiť žiť so svojou chorobou. Táto fáza je náplňou psychosociálnej RHB a výchovy chorého pacienta.

27

Ciele rehabilitácie

- Je návrat **do pôvodného stavu alebo** čo možno najvyššej možnej úrovne **funkčných funkcií**, ak je to možné v čo najkratšom časovom období.
- Reštitúcia funkcie sa dosahuje aktiváciou tzv. RHB potenciálu jedinca (rezerv, ktoré má organizmus k dispozícii) na týchto úrovniach:
 - **terapia a prevencia** sekundárnych zmien sprevádzajúcich základné ochorenie.
 - **výcvik kompenzačných mechanizmov** nepostihnutých orgánov (systémov).
 - **výcvik substitučných mechanizmov** nepostihnutých orgánov (systémov).
 - **obnova telesnej zdatnosti** na úroveň potrebnú pre optimálnu kvalitu života.

28

Stanovenie RHB cieľa

- Musí byť individuálne a zhodnotiť:
 - objektívne diagnózy a prognózy
 - či ide o konzervatívny, alebo operačný typ liečby,
 - psychologické kritériá, inteligenciu, charakter osobnosti, vek a motiváciu pacienta k vyliečeniu
 - sociálne, ekonomické a pracovné údaje, ktoré sa zohľadnia pri zostavovaní rehabilitačného plánu

29

Cieľom RHB

- predchádzať komplikáciám vyplývajúcim z ochorenia
 - usilovať sa o maximálnu možnú obnovu poškodených funkcií
 - zmierniť funkčných obmedzení
 - pomôcť pri adaptácii na nové životné situácie
 - zlepšiť nezávislosť
 - znížiť a skrátiť potrebu ústavnej starostlivosti,
 - zlepšiť sociálnu reintegráciu
 - zlepšiť kvalitu života
- Správne zvolená rehabilitácia môže minimalizovať poruchu (Impairment), znížiť neschopnosť (disabilitu) a uľahčiť návrat do normálneho života.**

30

RHB program

• Krátkodobý RHB program

- Většina ochorení si vyžaduje sústavnú a cieleňú rehabilitačnú starostlivosť, ktorá je zahrnutá v **krátkodobom RHB programe**.
- Určuje liečebno-rehabilitačné postupy v časovo obmedzenom úseku (zvyčajne do 3 mesiacov).
- Obsahuje súhrn liečebných rehabilitačných opatrení a taktiku s cieľom priaznivo ovplyvniť a upraviť momentálny stav pacienta/klienta. Použité metódy a postupy sa menia v priebehu ochorenia. Napríklad menej účinné metódy sa nahradia účinnejšími, invazívnejšie postupy menej invazívnymi.

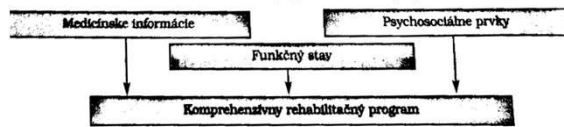
Dlhodobý RHB program

- Kým má choroba, postihnutie, oslabenie či porucha dlhodobý charakter a zanecháva trvalé následky, je potrebné koncipovať dlhodobý rehabilitačný program.

31

Dlhodobý RHB program

má ako zložka dlhodobého rehabilitačného programu nesmierny význam.



obr. 27. Vstupné komponenty komprehenzívneho rehabilitačného programu

32

Dlhodobý program

- určuje postupy a ich časový rozvrh (taming)
- stanovenie ďalších postupov potrebných na úspešné ukončenie liečebného procesu
- stanovenie prognózy
- aktívna spolupráca pacienta
- kúpeľná liečba

33

Základné zložky RHB

- liečebná rehabilitácia
- pracovná rehabilitácia
- sociálna rehabilitácia
- pedagogická rehabilitácia

34

Liečebná rehabilitácia

- Skúma a využíva prostriedky kinezioterapie, pracovnej, psychosociálnej a výchovnej rehabilitácie v prevencii, diagnostike a liečbe chorôb, úrazov a vrodených chýb.
- Úlohou liečebnej rehabilitácie je obnova alebo náhrada narušenej funkcie, ktorá v rámci procesu rehabilitácie osoby so zdravotným postihnutím vytvorí základné predpoklady pre jej integráciu.

35

Pracovná RHB

- Ide o súbor opatrení a dlhodobej prípravy zdravotne postihnutej osoby s cieľom prispôsobiť sa pracovným alebo iným aktivitám. Ide o využitie tzv. zostatkového pracovného potenciálu.
- Je nevyhnutné skúmať fyziologické funkcie, ktoré umožnia výber príslušnej činnosti, stupňa možného zaťaženia a primeraného času trvania pracovných a iných aktivít.
- Základom pracovnej rehabilitácie je ergoterapia.

36

Sociálna RHB

- Zabezpečuje optimálne začlenenie zdravotne postihnutých do spoločnosti. Využíva pri tom inštitúcie, zákony, smernice, predpisy a riešenie situáciu ťažko postihnutých, ktorí nemôžu pracovať, a tak si zabezpečiť dôstojný a plnohodnotný život.
- Okrem jedincov dočasne či trvale vyradených z pracovného zhrňa aj detí, mladistvých a starších ľudí.

37

Pedagogická RHB

- Je to cieleňá výchovná vzdelávacia starostlivosť zameraná na rozvoj osobnosti a podporu vzdelávania detí a ľudí so zdravotným postihnutím.
- Realizuje sa pomocou špeciálnych pedagogických činností pri rešpektovaní individuálnych osobitostí a potrieb smerujúcich k dosiahnutiu čo najvyššieho stupňa vzdelania a vedomostí ako predpokladu samostatnosti, spoločenského a pracovného uplatnenia.

38

39

3 Fyzioterapia

40

Fyzioterapia

- je zdravotnícky **vedný** odbor, ktorý sa zaoberá diagnostikou, terapiou a prevenciou porúch pohybovo- podporného systému.
- z Gréckych slov **physis** čiže príroda a **therapeia** — liečenie, ošetrovanie
- fyzioterapia využíva k zachovaniu, obnove a na podporu zdravia okrem pohybovej terapie prirodzené fyzikálne podnety — teplo, vodu, vzduch, rôzne formy fyzikálnej energie.

41

Fyzioterapia a FDLS

- FDLS sa využíva vlastné diagnostické postupy (napr. kineziologický rozbor, goniometriu, meranie, hodnotenie testovanie).
- Diagnostika pohybového systému umožňuje zhodnotiť poruchy pohybovo-podporného systému.
- Následne sa stanoví individuálny fyzioterapeutický program, ktorým sa cielene ovplyvní nielen pohybový systém, ale aj ostatných systémov vrátane psychických funkcií.

42

Fyzioterapia a terapia

- Základným cieľom fyzioterapie je liečba funkčných porúch pohybového systému, napríklad blokády kĺbov, svalových spazmov a podobne. Fyzioterapia sa orientuje na liečbu ťažkostí a obmedzení funkcie i aktivity pacienta / klienta.
- Využíva manuálne zručnosti fyzioterapeuta, prírodné i fyzikálne podnetmi, ako je teplo, chlad, tlak, žiarenie a elektrický prúd.
- Podporuje aj aktivitu pacienta (napr. koordinovanú svalovú aktivitu pacienta).
- FZT liečba sa prispôbuje anatomickým, fyziologickým, motivačným a kognitívnym osobitostiam pacienta, pričom sa zameriava na prirodzené fyziologické reakcie organizmu, napríklad na zvýšenie svalovej hmoty, aktiváciu metabolizmu.

43

Fyzioterapia a terapia

- Dôležité je aj tlmieť bolesť, pričom sa využívajú znalostí a schopností, ktorými disponujú fyzioterapeuti.
- Fyzioterapia v rámci preventívnej starostlivosti udržať zdravie, prispieva k pomalšiemu opotrebovaniu a starnutiu organizmu, znižuje únavu a urýchľuje regeneráciu organizmu po fyzickej i psychickej záťaži.

44

Úloha fyzioterapeuta a v procese RHB

- Vrodené či získané deformácie, chyby, choroby a úrazy — teda zmeny zdravotného stavu pacienta — menia podmienky na realizáciu jeho pohybovej aktivity. V dôsledku týchto zmenených podmienok pacient nemôže niektoré činnosti alebo úkony vôbec vykonávať, prípadne má pri ich vykonávaní väčšie alebo menšie ťažkosti.
- Do procesu obnovenia, úpravy a kompenzácie funkcií preto zasahuje odborne zdatný fyzioterapeut ktorý v spolupráci s lekármi špecialistami a ďalšími odborníkmi pacienta najkratšou cestou k čo najlepším možným výsledkom.

45

Hodnotenie zdravotného stavu pacienta fyzioterapeutom

Anamnéza, observácia, palpácia, aspekcia

Vstupné a výstupné testy, merania, skúšky

Numerické stupnice, škály, dotazníky

Kineziologická analýza statických a dynamických porúch pohybového systému

Porovnanie získaných údajov

46

PRÍPRAVA FYZIOTERAPEUTICKÉHO PROGRAMU

- Vyhodnotenie zdravotného stavu pacienta je predpokladom správneho výberu účinných prostriedkov pri zostavovaní fyzioterapeutického programu.
- Pred každou kinezioterapiou aspoň orientačne vyšetrit', alebo podľa potreby urobiť kontrolné vyšetrenia (napr. zistiť rozsah kĺbovej pohyblivosti, krvný tlak) a výsledky zapísať do (dokumentácie).
- Podľa získaného vyšetrenia potom musí prispôsobiť a upraviť program kinezioterapie tak, aby bol pre pacienta primerane účinný a aby ho pri realizácii neohrozoval.

47

VEDENIE PACIENTA PRI FYZIOTERAPII

Dôležitou úlohou fyzioterapeuta je usmerniť pacienta pri cvičení, nácviku, výcviku i tréningu.

Viesť pacienta znamená predovšetkým:

prípraviť ho na pohybovú liečbu a vytvoriť mu vhodné prostredie a podmienky

sledovať, kontrolovať a hodnotiť vykonávanie cvičení, a to vo vzťahu k vývinu zdravotného stavu pacienta

komunikovať s pacientom, pred terapiou počas terapie a po jej ukončení

48

4 Kinezioterapia

49

Kinezioterapia

- jednou z hlavných liečebných metód fyzioterapie a patrí k najčastejšie využívaným metódam
- využíva sa metodicky upravená pohybová aktivita človeka a (pasívne) silové vplyvy na liečbu, obnovenie, úpravu a zlepšenie funkcií organizmu, na podporu ich správneho vývinu

50

Rozdelenie kinezioterapie podľa aktivity pacienta pri výkone

- **pasívna** k statickými a dynamickými silami, ktorá pôsobí na pacienta bez jeho výraznej aktivity, napríklad trakcie, polohovanie, pasívne a redresné cvičenia;
- **semiaktívna** k — pohyby vykonávané s čiastočnou pomocou fyzioterapeuta, napríklad asistované cvičenia, postizometrická relaxácia, antigravitačná relaxácia (AGR), cvičenia v odľahčení a pod.;
- **aktívna** k pohyby vykonávané pacientom bez pomoci fyzioterapeuta, prípadne s prekonávaním odporu proti pohybu, napríklad rezistované cvičenia, kinezioterapia na kladkách, individuálna a skupinová kinezioterapia, špeciálne pohybové liečebné techniky, hydrokinezioterapia, prostriedky pracovnej rehabilitácie.

51

Rozdelenie k podľa časti tela, systému alebo funkcie, na ktorú sa cielene zameriava

cvičenie postihnutej oblasti napríklad ramena, bedrového kľbu, určitých segmentov chrbtice, ruky a pod., prípadne celkové cvičenie;

cvičenie systému — napríklad kardiovaskulárneho alebo dýchacieho systému, cvičenie zamerané na ženský reprodukčný systém a pod.,

cvičenie funkcie — napríklad uchopenia, rovnováhy, lokomócie a pod.

52

Rozdelenie podľa zložky pohybu

cvičenie zamerané na **zväčšenie svalovej sily** napríklad pri funkčne oslabených svaloch a svalových skupinách, pri instabilite svalového segmentu, pri periférnych parézach a pod.;

cvičenie zamerané na **zväčšenie rozsahu pohyblivosti** v kľbe - napríklad pri porúrazových stavoch, obmedzení rozsahu kľbovej pohyblivosti pre väzivovú kontraktúru či funkčné skrátenie svalu;

cvičenie zamerané na **rýchlosť pohybu alebo pohybové reakcie** - napríklad schopnosť rýchlejšie a včasnejšie aktivácie svalovej kontrakcie, ktorá je potrebná na stabilizáciu kľbu pre poškodenie samého kľbu a jeho štruktúr;

cvičenie zamerané na **zlepšenie koordinácie pohybu** a tvorbu správnych pohybových stereotypov - napríklad vycvik pri ataxiách, hemiplégiách, disbalanciách pohybovej sústavy, korekcia držania tela, stereotyp chôdze po úrazoch a operáciách na dolných končatinách a pod.;

cvičenie zamerané na **zlepšenie celkovej kondície** - napríklad cvičenie pri kardiovaskulárnych a respiračných ochoreniach u dlhodobo imobilných pacientov;

cvičenie zamerané na **schopnosť relaxácie** (relaxačné cvičenia) napríklad pri poruchách pohybovo-podporného systému s psychogénnym svalovým napätím.

53

Úlohy kinezioterapie

• Určenie, opis a vyhodnocovanie zmien pohybových možností a schopností postihnutej jednotky pri jednotlivých ochoreniach, úrazoch a vývinových poruchách.

• Štúdium možnosti, ako možno ovplyvniť chorobne zmenené morfológické a štruktúrne podklady pohybu špeciálne zameranou pohybovou aktivitou, pasívnymi silovými vplyvmi a reflexnými podnetmi.

• Určiť možnosti a spôsoby ovplyvnenia funkcií vnútorných orgánov, psychických ťažkých a chorôb vybranou, dávkovanou a metodicky určenou pohybovou aktivitou, ako aj pasívnymi a reflexnými silovými vplyvmi.

• Vypracovať a v praxi preveriť metodické zásady, rady a postupy kinezioterapie pri jednotlivých typoch ochorenia a postihnutej.

• Určiť a opísať vzájomné pôsobenie a podmienenosť medzi ontogéznou jednotkou a vývinom jeho pohybovej aktivity.

Sledovať a poznávať zákonitosti fyziológie, neurofyziológie (iniciácie, ideácie, riadenia, regulácie a kontroly) pohybu a využívať ich pri nácviku, vycviku a cvičení.

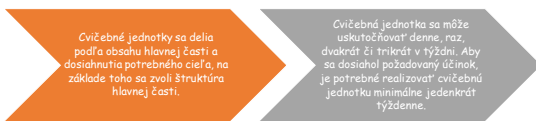
54

Funkcie kinezoterapie

- **podporujúca (adjuvantná) funkcia**, ktorou sa utvárajú predpoklady na to, aby sa mohli napr. u detí zo zmeneným zdravotným stavom prejavit', uplatniť a rozvinúť všetky ich vlahy, schopnosti a možnosti a aby sa tým optimálne zabezpečil možný vývin ich pohybovej aktivity.
- **preventívna funkcia**, ktorá spočíva vo využití takých úkonov a metód kinezoterapie, ktorými sa terapeut u pacienta usiluje zabrániť vzniku a vlnu sekundárnych následkov zmeny zdravotného stavu. Toto preventívne zameranie je najvýznamnejšie, pretože rovnako ako v medicínskych odboroch je aj pri rehabilitácii ľahšie predísť následkom zmeny zdravotného stavu, než ich odstraňovať.
- **represívna funkcia** kde je potrebné usilovať sa zmierniť alebo odstrániť vzniknuté následky, tak aby stav pacienta bol ustálený na optimálne možnej úrovni, a to úplne bez následkov (ak je to možné), alebo s trvalými následkami rozličného stupňa

55

Organizácia kinezoterapie



56

Zloženie cvičebnej jednotky

- Prípravnej časti
- všeobecnej časti
- špeciálnej časti
- záverečnej časti

57

Úvodná časť

- Plní dve úlohy – vytvoriť podmienky a pripraviť pacienta.
- **Vytvorenie podmienok** – pripraviť prostredie, v ktorom sa bude cvičebná jednotka uskutočňovať (úpravu postele pacienta, prípravu izby alebo telocvične).
- **Príprava náčinia**, náradia, rozličných pomôcok alebo prístrojov, ktoré sa budú v priebehu cvičenia používať.
- **Rozmiestnenie cvičiacich pacientov** a na vytvorenie dvojíc (pri skupinovom cvičení).
- **Príprava pacienta**- predstavenie, zoznámenie sa ak je viac pacientov, oboznámenie, navodenie optimistickej atmosféry.

58

- **Pripraviť organizmus pacienta**, najmä zvýšiť celkový stupeň bdlosti, aktivačnú úroveň centrálného nervového systému, a tým pripraviť pacienta na hlavnú časť cvičebnej jednotky.
- **Nadviazanie kontaktu medzi fyzioterapeutom a pacientom a povzbudenie pacienta**. V tejto časti sa zaraďujú dýchacie cvičenia všeobecné rozcvičenie jednoduchými prvkami, ale aj celkovými cvičeniami.
- Môže ísť o uvoľnenie veľkých kĺbov, využívajú sa **švihové cviky**, **rýchla chôdza**, **rozličné typy krokov a poskokov**, **prípadne behy**, **skoky a pohybové hry**.
- Výber cvičení závisí od stavu a charakteru ochorenia pacienta. Vo všeobecnosti sa zaraďujú skôr nenáročné cviky v rýchlejšom tempe.

59

Hlavná časť

- Je najdlhšie trvajúcou časťou cvičebnej jednotky.
- Má dve fázy - v prvej sa rozcvičuje a v druhej sa plní hlavná úloha hodiny.
- **Hlavná časť** zahŕňa vybrané, cieľavedome vybrané cvičenia, ktorými sa zámerne pôsobí na organizmus.
- Zdôrazňuje sa potreba správneho dýchania.
- Prvá, tzv. **všeobecná časť** sa zameriava na posilnenie, uvoľnenie a vyťahovanie jednotlivých svalových skupín.

60

- **špeciálna druhá časť** sa zameriava na plnenie cieľov a úloh týkajúcich sa opakovania, rozvíjania a zdokonaľovania pohybových zručností, čo má význam aj pre zdokonaľovanie koordinácie.
- Zahŕňa aj nácvik nových pohybových zručností.
- Táto časť je tiež zameraná na zvýšenie zdatnosti, výkonnosti, obratnosti, rovnováhy.
- Využívajú sa posilňovacie cvičenia a metódy vyťahovania skrátených svalov.
- Podľa potreby sa do tejto časti cvičebnej jednotky môžu zaradiť aj dýchacie a relaxačné cvičenia.
- Cvičí sa vo všetkých polohách. využívajú sa rozličné druhy náčinia a náradia.

61

Záverečná časť

- cieľom je dosiahnuť u pacienta upokojenie, návrat fyziologických funkcií na pokojovú úroveň, zníženie napätia a doceliť celkovú relaxáciu pacienta.
- cieľ možno naplniť zaradením správnych metód a cvičení (dýchacie cvičenia a jednotlivé druhy relaxačných metód).
- zhodnotenie konkrétnych pohybových činností vyplývajúcich z hlavnej časti, príčin úspechu alebo neúspechu pri vykonávaní pohybových činností.
- pri neúspechu pohybových činností je potrebné ozrejmiť jeho príčiny a previesť ich na jednotlivé aktivity.

62

Motivácia pri cvičení

- Významný efekt pri cvičení. Bez nej je ťažké dosiahnuť optimálny výsledok liečby.
- Motivácia je aktivizujúci, regulujúci a organizujúci proces, ktorý má pre aktívne vzbudenie a udržanie záujmu a príslušnú éinnosť trvalý význam.
- Motivácia pacienta/klienta je najčastejšie sprevádzaná dosiahnutím určitých cieľov týkajúcich sa postupného zlepšenia zdravotného stavu.
- V rámci dosahovania cieľov je dôležité stanoviť si určité postupnosti.

63

- Iná forma motivácie je pri skupinovom cvičení.
- Pri skupinovom cvičení deti prevládajú prvky súťaženía a v rámci toho sa zlepšuje funkčný stav.
- V motivácii má dôležitú úlohu fyzioterapeut, ktorý by mal pacienta motivovať už v začiatkových fázach.
- Motivácia je rovnako dôležitá u pacientov, ktorých postihnutie môže byť dočasné, ako aj u tých pacientov, u ktorých sa predpokladá trvalé postihnutie.
- Motivácia je jedným zo základov správneho začiatku kinezoterapie. Nedostatočne motivovaný pacient nespôsobuje tak, ako je potrebné, čo sťažuje celkovú spoluprácu pík a fyzioterapeuta, a úsilie fyzioterapeuta a prínavrátenie alebo náhradu stratenej funkcie je tak narušené.

64

Individuálne cvičenie

- cvičenie je zamerané len na jedného pacienta/klienta
- patrí medzi vhodné metódy výberu u väčšiny pacientov/klientov
- ovplyvňuje aj psychickú stránku, pretože väčšina p/k má pocit, že sa im fyzioterapeut intenzívnejšie venuje
- je potrebné cvičiť minimálne raz denne päťkrát v týždni. Pri aplikácii 2-krát alebo 3-krát v týždni sa nedosiahne potrebný efekt
- dôležitá je korekcia chýb pri cvičení bez straty motivácie

65

Individuálny prístup sa volí

- ak to stav pacienta/klienta vyžaduje
- ak je potrebné dôsledne sledovať pacienta a opravovať jeho chyby
- ak fyzioterapeut pomáha pacientovi pri vykonávaní pohybov
- ak fyzioterapeut potrebuje intenzívne spolupracovať s pacientom pri zložitej alebo veľmi jemnej pohybovej činnosti
- dôležitá je aj psychika pacienta/klienta. Potrebne je pacienta neizolovať, ale integrovať ho do skupiny, pretože prekonanie psychických bariér je rovnako dôležité ako vytvorenie pohybových predpokladov
- u detí, predovšetkým s ťažším zdravotným postihnutím, sa väčšinou vykonáva individuálne cvičenie, aby ich okolie nerušilo a neodvzdalo ich pozornosť

66

SKUPINOVÉ CVIČENIE

- Malá skupina, tzv. skupinka. Tvorí ju väčšinou 3-6 pacientov. Pacienti cvičia jednotný alebo skoro jednotný program. Fyzioterapeut môže sledovať, ako jednotlivé cviky vykonávajú, prípadne ich usmerňovať, opravovať chyby.
- **Výhody skupinového cvičenia:**
 - priaznivý vplyv kolektívu na jedinca
 - psychická podpora
 - motivácia pacienta pri udržaní výkonu s ostatnými cvičiacimi pacientmi

67

- V rámci súťaženja jednotlivých pacientov je pri tomto type cvičenia dôležité myslieť aj na nepriaznivý vplyv – najmä u starších a slabších jedincov hrozí presilenie, čím sa môže poškodiť zdravotný stav.
- U skupiny jedincov, ktorí sa nedajú strhnúť súťažou, hrozí, že sa budú cítiť vyradení, čo na nich môže pôsobiť depresívne.
- Pri cvičení v skupinkách je dôležitý:
 - výber vhodných pacientov
 - rovnakého alebo podobného veku
 - rovnakou alebo podobnou diagnózou (do úvahy treba vziať aj vedľajšie diagnózy v prvom rade u geriatrických pacientov), s približne rovnakou zdatnosťou
 - dostatok priestoru pre každého pacienta (voľ sa v každej polohe – či už ide o cvičenie v stoju, sede, podpore kľačmo, ľahu a t.)
- Cvičením v skupinkách sa pestuje kladný vzťah ku kolektívu a využíva sa aj priaznivý vplyv kolektívu na jedinca

68

Cvičenie vo dvojiciach

- Vykonáva sa vtedy, keď už pacienti/klienti v skupinke zvládli nácvik jednoduchších požadovaných úkonov.
- Dvojice si na základe zamerania ich cvičenia môžu pomáhať napríklad kladením odporu.
- Súťaživosť je prítomná aj pri tomto type cvičenia, predovšetkým pri výkone, preto treba pri výbere zohľadňovať približný vek, hmotnosť, celkovú zdatnosť, typ a stav postihnutia pacienta a na základe týchto atribútov vytvoriť jednotlivé vyhovujúce dvojice.

69

Výhodou cvičenia vo dvojiciach

- že sa pacienti naučia navzájom na sebe pozorovať pohyb, ktorý vykonávajú a korigovať jeho priebeh, tým sa spresňuje predstava pacienta/klienta o pohybe, jeho realizácii a chybách, ktoré môžu byť pri pohybe prítomné.

70

Veľká skupina

- Tvorí ju väčšinou skupina 6-15 pacientov.
- Cvičí sa napríklad formou rannej rozcvičky alebo kondičného cvičenia najčastejšie v telocvičniach; v rehabilitačných ústavoch odborných liečebniach, kúpeľných zariadeniach, psychiatrických liečebniach, domovoch sociálnych služieb a iných zariadeniach.

71

Kondičná príprava

- plní dve úlohy – zdokonaľovanie všestranného pohybového základu a rozvíjanie špeciálnych pohybových schopností
- pohybová schopnosť je relatívne samostatný súbor
- štruktúru týchto predpokladov človeka na vykonanie pohybovej činnosti vyžadujúcej plnenie konkrétnych pohybových úloh
- štruktúru týchto predpokladov tvoria somatické, funkčné, pohybové a psychické predpoklady človeka. Pohybové schopnosti sú podmienené geneticky, ale formované aj vplyvom prostredia, v ktorom človek žije a vyvíja sa
- okrem toho pôsobí na úroveň a možnosti rozvíjania pohybových schopností človeka jeho zdravotný stav, vek, pohlavie, životospráva a ďalšie činitele, ktoré sa musia brať do úvahy

72

Ku kondičným schopnostiam patria

- silové, vytrvalostné a rýchlostné schopnosti a flexibilita

73

Ku koordináčnym schopnostiam patria

- rovnovážne, reakčné, orientačné a rytmické schopnosti, schopnosť kombinácie pohybov a prispôsobovanie pohybov pri zmenených podmienkach.
- Pri skupinovom cvičení sa veľmi často využíva hudba, ktorá môže mať efekt zvukové kulisy. Môže byť pokojná, pomalá. Využíva sa najmä pri cvičeniach relaxačných, (uvoľňujúcich, pri cvičeniach, ktoré sa vykonávajú v pomalom tempe, alebo na druhej strane).

74

75

5 Kondičná kinezioterapia

76

Kondičná kinezioterapia

- Je zameraná na celkovú aktiváciu pacienta, na zvýšenie telesnej zdatnosti a výkonnosti, prípadne na udržanie fyzickej kondície organizmu.
- Je najdostupnejšou formou skupinového alebo individuálneho cvičenia v nemocniciach, liečebných a kúpeľných zariadeniach, domovoch dôchodcov a ústavoch soc. starostlivosti.

77

Úlohy kondičnej kinezioterapie

zamedziť vzniku komplikácií – napríklad svalová atrofia, obmedzenie pohyblivosti v nepostihnutých kĺboch, tonická zápcha a podobené

prispieť k zvýšeniu látkovej premeny a fyzickej zdatnosti organizmu

urýchliť regeneračné a reparačné procesy

zmenšiť psychickú traumu pri ťažkých ochoreniach alebo úrazoch; odpútať chorého od nemocničného prostredia

78



79

Kondičná kinezioterapia

- KK- cvičenia sa podobajú na tie čo pacient pozná, využívajú sa jeho doterajšie skúsenosti.
- Cvičebná jednotka KK môže byť zameraná na vytrvalosť, rozsah pohyblivosti, rýchlosť, obratnosť koordináciu, rovnováhu, prispôbená aktuálnemu zdravotnému stavu pacienta, typu ochorenia a jeho veku.
- KK zamerané na zvýšenie fyziologických funkcií, - aktiváciu KVS, RS a na zvýšenie metabolizmu.
- Zaťaženie sa postupne zvyšuje na 60% max. záťaž, čo sa hodnotí meraním pulzovej frekvencie (220 - vek, 180- vek) v strednom veku sú hodnoty 140-160 pulzov za min.

80

Kontraindikácie kondičnej kinezioterapie

- Ťažký zdravotný stav
- Veľká strata krvi
- Stav po otrase mozgu
- Teplota, bolesť zvyšujúca sa pohybom
- Možnosť vzniku krvácania pri pohybe, nebezpečenstvo embólie a šokový stav

81

Skupiny pri KK

- I. skupina: cvičenia v ľahu na posteli (chorí s relatívnym pokojom na posteli)
- II. skupina: pacienti cvičia v ľahu a v sede. Väčšina cvikov sa však realizuje v sede s miernym zaťažením
- III. skupinu tvoria pacienti, takže cvičenie môžu vykonávať vo všetkých polohách. Cvičenie je zamerané na získanie celkovej kondície

82

- Cvičenie je zamerané na získanie celkovej kondície.
- KK je možné zaradiť ako rannú rozcvičku u pacienta pripútaného na posteľ.
- Je možné zaradiť ho aj ako cvičebnú jednotku v priebehu denného režimu.
- Kondičné cvičenia sa môžu vykonávať na chodbách, v telocvični, vonku (v záhrade, na ihrisku).
- Za priaznivého počasia sa cvičí pri otvorenom okne. Ranné cvičenie nemá trvať dlhšie ako 10 minút.
- Počas dňa je dĺžka cvičebnej jednotky približne 20 až 30 minút. cvičiť sa môže pri určitom rytme, s hudbou (bubon, metronóm, magnetofón, CD-prehrávač). Cvičenie musí byť sprevádzané melodickým hlasom fyzioterapeuta. Cviky vyžadujú prirodzené zosilnenie a zoslabenie hlasu, zrýchlenie a spomalenie tempa — teda určitú techniku prednesu.

83

- Kondičné cvičenie si vyžaduje prípravu, pretože telo je potrebné systematicky precvičiť, ale aj vhodne voliť výraz pre vybraný cvik a stavbu vety (povely).
- Fyzioterapeut vychádza zo základných jednoduchých gymnastických cvikov, vzhľadom na vek chorých a typ ochorenia z nich potom vyberá.
- Pri výbere cvikov sa fyzioterapeut musí vyvarovať veľkých zmien polôh a rýchlych pohybov (napr. zo sedu do staja), predklonov a cvikov, ktoré by pacienti nedokázali urobiť.
- Fyzioterapeut musí svojím vystupovaním navodiť vhodnú atmosféru, vyvolať záujem o cvičenie. Jednotvárne používanie hlasu a stále rovnako volené slová uspávajú. Fyzioterapeut preto používa striedavo počítanie: raz — dva, hore — nádych, dole — výdych, vľavo — vpravo a podobne.

84

• Cviky musia byť pestré a treba ich meniť. Na spestrenie cvičenia je možné použiť rozličné pomôcky, náradie a náčinie (napr. zložené uteráky, paličky, činky, tyče a pod.).

• Každý cvik sa opakuje **približne 10–12-krát**. Dôležité je sledovať reakcie pacientov a podľa toho upraviť cvičenie a rytmus.

• **Fyzioterapeut sa riadi podľa najmenej schopného jedinca.** Ak sa zjavia nepriaznivé reakcie, ako sú: potenie, bledosť, dýchavica, cvičenie sa preruší. Znovu sa pokračuje až po doznení nepriaznivých príznakov.

85

• Kondičné cvičenie sa organizuje najmä v skupinkách a skupinách. Aby sa dosiahla žiadaná intenzita cvičenia, využíva sa emocionálnosť takéhoto cvičenia a prirodzená tendencia k súťaživosti.

• Pri zvyšovaní emocionálnosti a súťaživosti musí byť fyzioterapeut viac opatrný na rozdiel od realizácie kondičných cvičení u zdravých jedincov.

86

Stavba kondičnej cvičebnej jednotky

- **úvodná časť** — počas nej sa pacient pripraví na telesnú záťaž;
- **hlavná časť** — je zameraná na splnenie cieľov cvičebnej jednotky;
- **záverečná časť** — počas nej sa fyziologické funkcie vracajú na východiskovú úroveň a umožňujú prechod k ďalším činnostiam denného režimu.

87

Všeobecné zásady kondičných cvičení

- kondičné cvičenia sa vyberajú podľa funkčného stavu pacienta, typu ochorenia, veku a pohlavia pacienta, indikácií a kontraindikácií
- záťaž sa stupňuje podľa individuálnych možností pacienta. Dôležitý je aj správny výber cvičení, postupnosť ich aplikácie, správna demonštrácia cvičenia a vhodný slovní opis
- cvičenia sa vykonávajú pomalým tempom s dôrazom na presnú východiskovú polohu
- Pohyby sa vykonávajú v plnom rozsahu pohyblivosti v kĺbe a vo všetkých fyziologických smeroch

88

Kondičné cvičenia na posteli

1. Dýchacia gymnastika s uplatnením rozličných typov statického dýchania a vybranými cvičeniami dynamického dýchania.
2. Cvičenia na udržanie pohyblivosti nepostihnutých častí tela. Precvičovanie sa začína od distálnych kĺbov, postupne sa prechádza k cvičeniam kĺbov. U pacientov sa zaraďujú cvičenia na uvoľnenie skrátených svalov a oslabených svalových skupín. Pri reedukácii sa môžu používať izometrické či cvičenia. 3. Na záver sa realizujú cvičenia na celkové uvoľnenie a dýchacia gymnastika.

89

Kondičné cvičenia u detí

- u detí sa zaraďujú prvky s veľkou motiváciou
- cvičenie v tejto skupine pacientov je zamerané predovšetkým na vytrvalosť a silu, rozvoj koordinácie, rovnováhy
- cvičenia vytrvalostného charakteru s prísnyim dodržiavaním stupňovaného zaťaženia sa zaraďujú u starších detí

90

Kondičné cvičenie u imobilizovaných pacientov a seniorov

- U starších alebo dlhšie imobilizovaných pacientov treba myslieť na to, že väčším zaťažením možno pacienta poškodiť.
- Preto je dôležité sústrediť sa viac na prevenciu skracovania svalov a obmedzenia pohyblivosti, atrofie, hypofunkcie svalov, utlmenie pohybových návykov (ako chôdze, manuálnych činností a podobne). U týchto pacientov sa zníženie schopnosti produkovať silu prejaví tým, že nevládzu realizovať bežné, ale ani základné výkony (udržať sa vzpriamene v stoji, sede, chodiť po schodoch nahor aj nadol, do kopca, z kopca a podobne).
- Pri zostavovaní kondičného cvičenia sa musí rešpektovať i druh ochorenia — napríklad pri postihnutí hrudníka a jeho orgánov treba myslieť aj na zníženú ventiláciu a oslabený brušný lis, čo má nepriaznivý vplyv na kardiovaskulárny, dýchací a tráviaci systém.

91

Ranná rozcvička

- Okrem aktivácie somatických fyziologických dejov má význam aj pre aktiváciu psychických funkcií, čo má pre pacienta mimoriadny význam. Je to cvičenie nenáročné na pomôcky.
- Pri cvičení sa môžu využiť bežné predmety, ktoré sú dostupné v nemocničnom alebo domácom prostredí (napr. stolička, uterák a pod.), alebo náročnejšie pomôcky, ak sú k dispozícii (fitlopty, činky, medicimbal, lavičky, švihadlo a pod.).

92

Cieľ rannej rozcvičky

- Cieľom rannej rozcvičky je :
 - aktivácia pacienta a jeho príprava na absolvovanie rozličných procedúr či špeciálneho cvičenia počas dňa
 - zvýšenie úrovne vnímania pacienta, na zvýšenie úrovne nervovo-svalovej funkcie a na oživenie vitálnych funkcií
 - pôsobiť významne nielen na fyziologické funkcie človeka, ale aj na jeho psychický stav
 - vstupom do celodenného programu príjemných i nepríjemných výkonov, procedúr, ale i vyšetrení, testovania, špeciálneho cvičenia a podobne

93

Ranná rozcvička pacienta pripútaného na posteľ

- U pacientov, ktorí majú postihnuté končatiny, sa do rannej rozcvičky zaraďujú všetky **typy statického dýchania**, ako aj vybrané prvky **dynamického dýchania**, ktoré treba prispôsobiť diagnóze a aktuálnemu zdravotnému stavu pacienta.
- U pacientov po brušných a hrudníkových poraneniach či operačných výkonoch treba pri zaraďení dýchacích cvičení postupovať opatrne, prísne podľa indikácie. Pretahovaním tela a jeho častí v smere dlhých osí sa aktivujú svaly trupu (najmä chrbtové) a končatín.
- U ležiacich pacientov je rozcvička často jedinou formou cvičenia, ktoré má zlepšiť jeho kondíciu.
- Všetky cviky sa robia pomalým tempom, udržiava sa pohyblivosť vo všetkých kĺboch a vo všetkých fyziologických smeroch. Zabudnúť sa nesmie ani na drobné kľby rúk a nôh a rotačné pohyby.

94

- Fyzioterapeut zostaví cvičebnú jednotku podľa toho, či sa pacient môže na posteli posadiť, otočiť.
- Dôležité je vyhýbať sa polohám, ktoré sú vzhľadom na postihnutie nepriaznivé, pri ktorých má pacient bolesti a podobne. Cviky treba voliť tak, aby sa priveľmi často neopakovali, aby na seba nadväzovali.
- Rovnako ako pri každom cvičení je aj pri realizácii rannej kondičnej cvičebnej jednotky dôležitá úprava prostredia, v tomto prípade postele, a to tak, aby mal pacient dost' miesta pri cvičení, aby mu nehrozilo poranenie (napr. zhodením predmetov z okolia a pod.).
- Samozrejmosťou by malo byť i dobré vetranie miestnosti, v ktorej sa kinezioterapia realizuje.

95

Ranná rozcvička chodiacich pacientov

- Ranná rozcvička chodiacich pacientov je zvyčajne zameraná len na aktiváciu. Ostatné úlohy sa plnia v špeciálnom kondičnom cvičení.
- Chodiaci pacienti môžu cvičiť priamo v izbe, na chodbe, v telocvični na oddelení kde ležia, môžu dochádzať na fyziatricko-rehabilitačné oddelenie, prípadne využívajú priestranstvá vonku (záhradu, dvor, ihrisko a pod.).
- Do programu rannej rozcvičky patria najmä dýchacie cvičenia, ktorými sa pacient pripravuje na ďalšiu činnosť v priebehu dňa.
- Keďže ide o pacientov, ktorí majú viac možností sa pohybovať, z dýchacích cvičení sa využívajú najmä dynamické prvky spojené s pohybmi končatín a trupu.

96

• Cvičenia zamerané na aktiváciu svalov fyzioterapeut smeruje najmä na svaly pozdĺž chrbtice, svaly ovládajúce pletenec hornej končatiny a bedrový kĺb, ako aj menšie kĺby končatín.

• Pri cvičení treba striedať napätie svalov rozličného stupňa s uvoľnením. Cvičiť sa začína pomalým tempom, ktoré sa stupňuje. Cviky, ktoré sa vykonávajú do plnej extenzie, sa len dotahujú. Až po takejto príprave a uvoľnení kĺbov sa opatrne prechádza na švihové pohyby, ak ich fyzioterapeut zaradil do rannej rozcvičky.

97

98

99

6 Pohyb, typy pohybov a ich mechanika

100

Pohyb

- Je zložitý dej (fyzikálneho, mechanického, biomechanického či kineziologického).
- Pohyb človeka sa líši od pohybu neživých hmotných objektov tým, že má vlastný vnútorný zdroj sily. Odlišuje sa však aj tým, že je teleologicky (z gréc. usmernený, účelový) riadený, aby sa dosiahol určitý zamýšľaný cieľ.
- **Kineziológia** - veda o pohybe.

101

Vykonávanie pohybu

- Zabezpečujú 2 systémy
 - > systém, ktorý zabezpečuje dodávku energetických látok, kyslíka, enzýmov, hormónov atď., ako aj odstraňovanie splodín, ktoré vznikli počas pohybu pri látkovej premene. Tento systém tvoria najmä **vnútorné orgány a koža**;
 - > systém, ktorý sa označuje ako vlastný pohybový systém — tvoria **ho kosti, kľby, svaly väzy a časť nervového systému**.
- Systémy riadi CNS
- Pri nečinnosti sa znižuje výkonnosť systémov
- Pohyb i nečinnosť pri dlhšom trvaní spôsobujú na organizme aj tvarové zmeny (atrofiu, hypertrofiu atď.)

102




Typy pohybov

- Pasívny pohyb - pôsobením vonkajšej sily
- Reflexný pohyb - reakcia na podnet (bolestivý, vyvolávanie reflexov použitím neurologického kladivka alebo dráždením reflexných bodov)
- Aktívny pohyb- vlastnou aktivitou

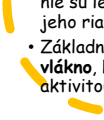


103




Aktívny pohyb

- Aktívny pohyb vykonáva sval.
- Umožňujú ho kosti spojené kĺbmi.
- Riadi ho nervový systém a kardiorespiračný systém mu dodáva energiu.
- Keďže svaly a ich úponové šľachy majú svoje proprioceptory, nie sú len výkonným a pohybovým orgánom, ale podieľajú aj na jeho riadení.
- Základnou stavebnou a funkčnou jednotkou svalu je **svalové vlákno**, ktorého myofibrily - aktín a myozín - spôsobujú svoju aktivitou skrátenie svalu svalovú aktivitu - pohyb.




104



Skupiny svalov zúčastňujúce sa pohybu

- Na pohybe sa vždy zúčastňujú tri protismerne pôsobiace skupiny svalov:
- agonisty - skupina svalov, ktoré pôsobia v smere očakávaného pohybu,
- antagonisty — svaly, ktoré pôsobia v protichodnom smere,
- synergisty — tzv. pomocné svaly, ktoré majú pomocnú a stabilizačnú funkciu.



105

Motorická jednotka

- Je to komplex zložený z motoneurónu a skupiny svalových vlákien, ktoré sú touto nervovou bunkou inervované.
- Ak sa vzniknutý vzruch — nervové podráždenie - prenesie z nervovej bunky na sval, vzniká svalová kontrakcia.

106

Podľa vzájomného pomeru sily svalu a sily pôsobiacej proti svalovej sile môžu nastať tri situácie:


- Ak je sila svalu väčšia ako protisila (napr. gravitácia), vzniká skrátenie jeho dĺžky, pričom jeho odstup a úpon sa priblížia k sebe - vznikne tzv. **koncentrický pohyb**. Sval sa teda bude pri aktivite skracovať a pohyb sa bude vykonávať v smere jeho ťahu;
- Ak je vonkajšia sila väčšia, sval ju svojou silou neprekonáva, len spomaľuje svoje predlžovanie (brzdenie padajúcej končatiny), odstup a úpon svalu sa od seba pomaly vzdalujú — vzniká tzv. **excentrická aktivácia, excentrický pohyb**. Pohyb sa vykonáva v smere ťahu protisily;

107

- sval sa aktivuje, ale vonkajšia sila mu nedovolí skrátiť sa. Sval vyvinie určité napätie, ale nemení svoju dĺžku — **izometrická aktivita** (nie pohyb). Pri dlhšie trvajúcej izometrickej aktivite svalu trpí jeho krvné zásobovanie, vzniká hypoxia svalu, preto je dôležitá jeho následná dostatočná relaxácia.
- Pohyb, pri ktorom by sa počas celej aktivity svalu udržalo rovnako veľké napätie svalu — **izotonická akcia svalu**, je v prirodzených podmienkach nereálny;

108

• Na začiatku pohybu je svalové napätie najprv vyššie a v priebehu pohybu sa mení so zmenou užitia (využitia) jeho sily. Preto sa hovorí skôr o **izokineticom pohybe**.



109

Formy aktívneho pohybu

• **aktívny asistovaný pohyb - aktívny pohyb s pomocou** - Používa sa pri slabých svaloch ktoré nie sú schopné vykonať pohyb v plnom rozsahu, alebo pri pohybe vzniká substitúcia a masová kontrakcia svalov.

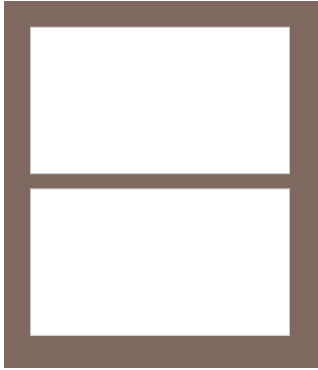
• **Pomoc (fyzioterapeuta)** uľahčuje ich odstránenie a návrik tzv. čistých pohybov. Ak si pacient pomáha sám druhou — zdravou končatinou ide o tzv. **autoasistovaný pohyb**.

110


• **Jednoduchý aktívny pohyb** vykonáva sval, ak pracuje iba vlastnou silou sily alebo odporu. Prekonáva iba hmotnosť pohybovanej časti proti účinku gravitácie bez vonkajšej sily (3. st. svalového testu podľa Jandu), ide o jednoduchý

• **Aktívny pohyb s odľahčením** - sval je schopný previesť plný rozsah pohybu bez prekonávania účinku gravitácie (2. st. svalového testu). Odľahčenie zabezpečí:

- ✓ terapeut svojimi rukami,
- ✓ záves,
- ✓ hladká podložka,
- ✓ voda a pod.




111




- **Aktívny rezistovaný pohyb** – sa využíva na výcvik svalovej sily pri svaloch silnejších ako 3. št. svalového testu. **Rezistenciu (odpor) je možné vytvárať:**
 - ✓ rukou – manuálny odpor je individuálny, citlivo regulovateľný, ale aj neekonomický, zaťažuje fyzioterapeuta, niekedy je však nevyhnutný (napr. pri PNF-technike);
 - ✓ ťiažou samého pohybového segmentu alebo odporom inej časti tela
 - ✓ autorezistencia (napr. tlak dlani proti sebe, odťahovanie zakvačených prstov rúk); ťiažou závažia;
 - ✓ elastický odpor rozličných pomôcok (pružiny, guma, lopta atď.);
 - ✓ odpor vody.

112



- Aktívny pohyb má na organizmus rozličné účinky, ktoré možno rozdeliť na **miestne**, alebo tzv. **špecifické a celkové, nespecifické**.
- **Okamžité účinky, ktoré nastávajú pri každom pohybe:**
 - zvýšenie dráždivosti svalu.
 - Už v príprave na pohyb sa zvyšuje dráždivosť svalov, ktorá trvá počas celej aktívnej činnosti aj určitý čas po nej, až kým sa sval neúnavi.
 - Cieľom je získať pohotovosť k práci a obratnosť.
 - V praxi sa využíva vo forme rozcvičiek.
 - Zvýšená dráždivosť svalov je vyvolaná facilitáciou – stimuláciou motorických buniek z CNS.

113



- **Zlepšenie výživy svalu.** Pri svalovej práci stúpajú požiadavky na prísun kyslíka a energetických látok do svalu, čo je zabezpečené vazodilatáciou ciev v svaloch a otvorením artériovenózných spojov.
- **Zvyšuje sa aj odtok** venóznej krvi a lymfy, aby sa zlepšilo odplavovanie splođín metabolizmu.
- **Prekrvenie svalu** riadi vegetatívny nervový systém, preto aj svalový výkon závisí od stavu tohto systému. Prekrvenie svalu sa zhoršuje pri izometrickej práci, pre zvýšený tlak vnútri svalu, ktorý zabraňuje odtoku žilovej
- Sval preto dlhšie vydrží prácu izotonicnú (izokinetickú) ako izometrickú. Ak pracuje s prestávkami, podstatne sa predlži jeho schopnosť pracovať.

114

• **Vznik tepla.** Pri metabolizme látok v svaloch sa uvoľňuje veľká tepelná energia. Sval premení 25–35 % dodávanej energie na pohyb a zvyšok energie premení na teplo. Zo svalovej práce vzniká asi 40 % všetkého tepla v organizme. Viac tepla vzniká pri izotonickom ako pri izometrickom cvičení. Odovzdávanie tepla zabezpečuje krvný obeh.

➤ Aktívny pohyb je dôležitým prvkom termoregulačných mechanizmov človeka.

• **Únava svalov** - je závislá od jeho krvného zásobovania, spotreba kyslíka a energetických látok prevyšuje možnosti krvného zásobovania, v svaloch vzniká zvýšené množstvo kyslíkových produktov (kyselina mliečna), ktoré krvný obeh svalov nestačí odvádzať.

➤ V svaloch vzniká kyslá reakcia, ktorá zabraňuje relaxácii svalových vlákien. Svaly sú tvrdé a pacient v nich pociťuje nepríjemný až bolestivý pocit. Okrem toho sa únava prejaví poklesom svalovej sily, spomalením svalovej práce, nedokonalou relaxáciou, nepresnosťou pohybov a chvením svalov.

115


Účinky opakovaného pohybu

- **Hypertrofia svalov.** Vzniká len v svaloch s nenarušenou inerváciou. Hypertrofiou sa myslí zväčšenie objemu svalov, ktoré je spôsobené zväčšením jeho aktívnej zložky, t. j. svalových vlákien.
- **zväčšuje množstvo aktomyozínu, t. j. myofibrilov** v svaloch - Pri namáhavej práci alebo silových cvičeniach s veľkým rozsahom pohybu. Ich zväčšenie v svaloch sa uskutočňuje na úkor sarkoplazmatickej zložky. Najprv sa teda mení pomer týchto dvoch zložiek, až neskôr vzniká hypertrofia svalov, ktorá sa označuje ako **aktín - myozínová**. Druhý typ hypertrofie je charakterizovaný zväčšením sarkoplazmy, na ktorej spočíva trofická funkcia svalového vlákna. Nazýva sa **sarkoplazmatická hypertrofia**. Vzniká pri práci ktorá sa vykonáva dlho a s malou silou.

116

- **Zväčšenie krvných kapilár** - pri opakovanej svalovej záťaži a zlepši sa aj jeho výkon.
- **Mohutnejšia vrstva kortikális** - Na kostiach zmohtnejú svalové úpony.
- **Predĺženie ligament.**
- **Zdokonalenie riadiacej činnosti CNS.**
- **Biochemické zmeny** pri dlhšie trvajúcej práci svalov - anaeróbna.


117



Nešpecifické celkové účinky aktívneho pohybu

- Intenzívny pohyb vyvoláva zmeny funkcie všetkých systémov. Pri pravidelnom opakovaní dokonca zmena funkcie i tvaru rôznych orgánov. Ak sa pohyb prestane vykonávať, tak sa funkcia i tvar vracajú vracajú do pôvodného stavu.
- Zmeny, ktoré v organizme vyvoláva jednorazový pohyb, sa označujú ako **reakcia na pohyb**.
- Zmeny, ktoré vznikajú v organizme po pravidelnom opakovaní pohybu, sa označujú ako **adaptácia na pohyb**.


118



Účinky aktívneho pohybu na jednotlivé systémy

- **Nervový systém**
 - Riadiaca činnosť nervového systému sa zdokonaľuje opakovaním. Pravidelný pohyb sa vyhodnocuje, či bol správne vykonaný.
 - Vznikajú dynamické stereotypy; pohyby sú presnejšie.
 - Pohyb primeranej intenzity uskutočňovaný vhodnou formou, vyvoláva aj pozitívne odozvy v psychickej sfére – dobrú náladu, optimistické nastavenie.
 - Preťaženie pohybom však môže vyvolať negatívne emócie spojené s celkovou únavou.

119




• **Endokrinný systém.**

- Každý pohyb má charakter stresu, preto vyvoláva stresovú reakciu organizmu, ktorá sa prejavuje zvýšenou aktivitou celého endokrinného systému.

120

- **Kardiovaskulárny systém (KVS).**
- Zvýšená spotreba kyslíka a ostatných látok prinášaných do svalov krvou musí byť zabezpečená zvýšenou činnosťou KVS. Pri pravidelnej opakovanej záťaži sa zväčšuje pulzový objem.
- Adaptovaní ľudia od začiatku práce zabezpečujú zvýšené požiadavky na cirkuláciu najskôr zvýšením pulzového objemu neskôr zvyšujú frekvenciu srdca.
- Neadaptovaní jedinci hneď od začiatku pracovného výkonu zvyšujú frekvenciu, pulzový objem sa zväčší len málo.




121

- Pulzová frekvencia má pri záťaži 3 štádiá:
- ❖ úvodné — prejavuje sa prudkým vzostupom pulzu,
- ❖ fáza vyrovnania — pulz sa ustáli na určitej výške,
- ❖ následná fáza — po skončení práce nastane prudký pokles pulzu.
- Pri práci nastáva rozdelenie krvi v jednotlivých orgánoch. Znižuje sa prekrvenie obličiek a tráviacich orgánov, na začiatku práce i v koži. Zvyšuje sa prekrvenie svalov a pri dlhšom trvaní práce aj kože.
- **Krvný tlak (TK)** v prvých sekundách práce mierne stúpa úmerne námahu, najmä je spojená aj s psychickým vypätím. Pri únave sa začína TK znižovať. Pri adaptácii n prácu býva vzostup tlaku pomalší.




122

- **Dýchací systém.** Pri malej záťaži sa dýchacie pohyby najskôr prehĺbujú, až neskôr zrýchľujú. Súčasne sa zväčšuje aj dychový objem. Bránica sa podlieha na dýchacích pohyboch viac pri práci ako v pokoji.




123

• **Tráviaci systém.** Namáhavá práca má nepriaznivý vplyv na sekréciu tráviacich štiav najmä v žalúdku. Ak sa práca vykonáva krátko po najedení, útlm sekrécie spolu so znížením prietoku krvi v tráviacom systéme spôsobuje pri práci nevoľnosť.



124

• **Uropoetický systém** - pri nízkej záťaži vzniká spočiatku čiastočné zníženie filtrácie obličkami, pri ťažkej práci sa filtrácia výrazne zmenší.




125

• **Koža a termoregulácia.** Pri práci na začiatku vzniká vazokonstrikcia v koži, čo spôsobí vyplavenie značného množstva krvi a jej presun do svalov.

• Počas trvania práce sa tvorí teplo úmerné jej intenzite a telo sa ho potrebuje zbaviť.

• Do kože priteká teplejšia krv zo svalov, v koži sa ochladí a vracia sa k svalom a vnútorným orgánom.

• Vazodilatácia ciev v koži spôsobuje ochladzovanie krvi. Ak na chladenie nestačí vazodilatácia nasleduje potenie.



126

Účinky aktívneho pohybu	
Miestne špecifické	
Okamžité účinky pohybu	Účinky opakovaného pohybu
Zvýšenie dráždivosti svalov	Hypertrofia svalu
Zlepšenie výživy svalu	Zmnoženie krvných kapilár
Vznik tepla svalu	Zmohutnenie vrstvy okostice a svalových úponov
Unava svalu	Zmohutnenie/predĺženie ligamentov
	Zdokonalenie činnosti nervového systému
	Biochemické zmeny
Celkové — nešpecifické	
Účinky aktívneho pohybu na jednotlivé systémy	
Nervový systém	
Endokrinný systém	
Kardiovaskulárny systém	
Dýchací systém	
Tráviaci systém	
Uropoetický systém	
Koža a termoregulácia	
Reakcia na pohyb — zmena vyvolaná jednorazovou aktivitou	
Adaptácia na pohyb — zmeny vznikajúce po opakovanom pohybe	

127

Pasívny pohyb

- Deje sa bez aktívnej účasti svalov, ktoré určitým segmentom pohybujú. Vykonáva ho vonkajšia sila napr:
- Gravitácia
- Druhá osoba
- Pacient sám pomocou zdravej časti tela

128

Cieľ pasívneho pohybu

udržať voľnosť pohybu v kĺbe, resp. zväčšiť existujúci malý rozsah;

uvoľniť obmedzenú pohyblivosť

stimulovať proprioceptívnu signalizáciu z receptorov pohybu uložených v sval

zlepšiť cirkuláciu a lymfy v pohybovanej časti (zníženie opuchov, prevencia

spomaliť vznik atrofii (pri denervácii svalu) a pri nácviku hlbokaj citlivosti (polohocitu

129

Druhy pasívneho pohybu

Jednoduchý pasívny pohyb

Pasívny pohyb s uvedomením

Pasívne pohyby v predstave

Pasívny redresný pohyb

Kĺbna vôľa a mobilizácia kľbu

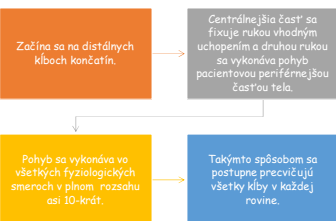
130

Jednoduchý pasívny pohyb

- Jednoduchý pasívny pohyb. Vykonáva sa pomocou vonkajšej sily - rukami terapeuta pomocou vlastnej pacientovej zdravej časti tela alebo prístroja.
- Svaly pohybovanej časti sú iba natáňované a na pohybe sa nezúčastňujú.

131

Postup



132

Pasívny pohyb s uvedomením

- Je to typ pasívneho pohybu, ktorý vykonáva fyzioterapeut istou časťou tela bez aktívnej pacientovej účasti, ale s jeho plným sústredením sa na pohyb s cieľom uvedomovať si niektoré okolnosti súvisiace s vykonávaným pohybom.
- Pacient sa usiluje vnímať polohu a pohyb končatiny bez kontroly zraku.

133

Postup

Fyzioterapeut pacientovi ukáže, aký pohyb sa bude vykonávať.

Ukáže mu jeho sval, ktorý by mal určitý pohyb vykonať, jeho odstup, priebeh a úpon.


Potom sa pomaly vykoná pasívny pohyb v plnom rozsahu a cvičiteľ vyzve pacienta, aby sa snažil predstaviť si, že tento pohyb vykonáva sám, aktívne. Ak je druhá končatina zdravá, pacient s ňou súčasne vykonáva aktívne ten istý pohyb. Takýto pasívny pohyb sa využíva pri poruchách inervácie svalov.

134

Pasívne pohyby s predstavou

- Na pasívne pohyby s uvedomovaním nadväzujú **pasívne pohyby s predstavou**, pri ktorých sa pacient v predstave usiluje inervovať končatinu.
- Pri elektromyografickej (EMG) analýze činnosti takýchto svalov sa ukázalo, že aj keď nenastal viditeľný pohyb ani viditeľná zmena svalového napätia, sama predstava pohybu a úsilie o inerváciu vyvolali určitú základnú aktivitu v svaloch, ktorá sa odrazila na EMG-krivke.
- Pasívne pohyby s uvedomovaním a predstavou si **vyžadujú dobrú spoluprácu pacienta s primeraným intelektom**, ktorý je schopný a ochotný zúčastňovať sa na svojej liečbe aj takýmto spôsobom.

135



Pasívny redresný pohyb

- Ide o jednoduchý pasívny pohyb doplnený využitím sily
- Cieľom je napraviť chybné postavenie v kĺbe, uvoľniť obmedzenú pohyblivosť. Realizovať ho možno aj pri kontraktúrach.
- Pri redresnom pohybe nie je možné vyhnúť sa určitej bolesti, preto by ho mali fyzioterapeuti využívať čo najmenej a nahrádzať ho menej bolestivými metódami pohybu (napr. postizometrickou relaxáciou – PIR).

136

Postup

V postihnutom kĺbe sa vykoná jednoduchý pasívny pohyb až po hranicu, kde je cítiť pružný odpor.

Vtedy fyzioterapeut pomaly zvýši silu, ktorou pohyb vykonáva. Dosiahne sa tak ešte niekoľko stupňov pohybu.

V tejto polohe, ktorá je určená momentálnym napätím tkanív alebo bolesťou, sa pohybovaná časť drží ešte 5-10 sekúnd.

Potom fyzioterapeut pohybovanú časť pomaly uvoľní, nechá ju chvíľu relaxovať a postup sa opakuje.

V prípade, že pacient si vykoná pohyb sám ide o autoregresný pasívny pohyb.

137



Kĺbová vôľa a kĺbová pohyblivosť

- „joint play“ a mobilizáciu kĺbu je pohyb, ktorý sa vykonáva v rámci latero-laterálneho posunu, ventrodorzálneho posunu, rotácie a perovacie pohyby v kĺbe.
- Kĺbna vôľa má skôr diagnostický význam. Mobilizáciu kĺbu je už pasívny terapeutický pohyb na uvoľnenie kĺbnej pohyblivosti.

138

Postup

- Jednou rukou sa fixuje proximálny pohybový segment a druhou sa vykonávajú pasívne pohyby príľahlou distálnejšou časťou.
- Platí zásada, že pasívny pohyb sa vykonáva vždy len v jednom kĺbe!

139

Účinky pasívneho pohybu

- Svaly: Sval, ktorý nie je schopný vykonávať aktívnu kontrakciu, sa prispôsobuje dĺžke, ktorú momentálne zaujíma. Znižuje sa v ňom prietok krvi, svalové vlákna atrofujú, nastáva útlm proprioceptorov.
- Ak takýto stav pasivity trvá dlhšie, nastáva fibrózna prestavba svalu, sval sa skracuje a atrofuje.
- Pasívny pohyb pôsobí proti týmto nepriaznivým následkom vynúteného pokoja pasívnym mechanizmom, ale aj reflexným mechanizmom. Reflexný účinok sa dosiahne pri pasívnom natáhaní a relaxácii svalu, čím sa zároveň dráždia svalové proprioceptory, z ktorých následne vychádzajú centripetálne (dostredivé) impulzy stimulujúce centrálné časti nervového systému.

140

Nervový systém

Okrem svalových proprioceptorov sa pasívnym pohybom dráždia aj proprioceptory v kĺboch, kĺbových puzdrách, šľachách, ako aj exteroceptory uložené v koži. Pasívny pohyb provokuje množstvo signálov smerujúcich z periférnych tkanív do CNS.

Odpoveďou na tieto aferentné impulzy je spätný prúd eferentných impulzov, ktoré zabezpečia lepšiu trofiku tkanív, spomalia útlm posturálnych reakcií a zlepšia regeneráciu narušených častí nervového systému.

141

Väzivové šruktúry

- Pasívnym pohybom sa zabraňuje skracovaniu väzov, jaziev a tuhnutiu kĺbových puzdier. Tým sa preventívne pôsobí proti vzniku kontraktúr.
- Pasívnym pohybom je tiež možné vyťahovať už vzniknuté skrátene tkanivá a stuhnutia kĺbov.

142

Cievny a lymfatický systém

- Pasívny pohyb zrýchľuje pohyb v krvných aj lymfatických cievach.
- Zmenšuje sa tým riziko vzniku trombov, znižujú sa opuchy a zmiernujú trofické zmeny.

143

Kosti

- Pri dlhotrvajúcom pokoji sa odbúrava kostná hmotá, teda vzniká osteoporóza a oslabujú sa šľachové úpony svalov.
- Pasívnym pohybom sa tento proces spomalí, čím sa zmiernia následky vynúteného pokoja.

144

Diagnostický význam rozsahu pasívneho pohybu

- Zmeny kĺbnej vôle sa spájajú s obmedzením pohyblivosti v danom kĺbe. Kĺbna vôľa môže byť: vymiznutá - **úplné stuhnutie v kĺbe**
- **Znížená kĺbna vôľa** - znamená zníženie pohyblivosti v kĺbe, môže viesť k zmenám vo svaloch a šľachách
- **Primeraná kĺbna vôľa**
- **Zvýšená kĺbna vôľa** - ide o uvoľnený, kývavý kĺb. Svedčí o uvoľnení kĺbového puzdra, čo vedie k zníženému svalovému tonusu s možnou luxáciou.

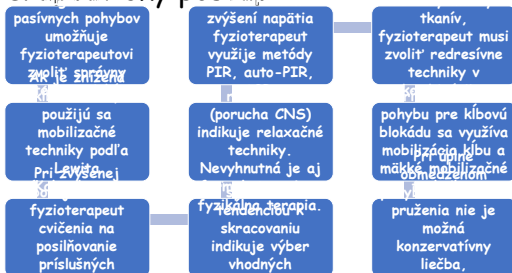
145

Zmena pasívneho rozsahu pohybu

- Rozsah pohybu v kĺbe sa hodnotí goniometricky meraním uhla rozsahu pohybu podľa SFTR.
- Pri meraní treba brať do úvahy skutočnosť, že namerané hodnoty sa môžu líšiť od fyziologických noriem až o 20-30 %. Táto variabilita je daná tým, že každý človek môže mať svoj fyziologický rozsah odlišný od normy, ako aj chýbajú samostatného merania. Preto je goniometrické meranie potrebné doplniť inými vyšetřovacími postupmi.
- **Zvýšená rezistencia** už pri nízkej uhlovej rýchlosti pasívneho pohybu naznačuje, že príčina môže byť v subkortikálnych štruktúrach, čo sa prejaví spasticitou či rigiditou.
- **Pozvoľný nástup bariéry** skôr, než sa očakáva v danom segmente - tzv. ochranná bariéra svedčí o retraktívnych zmenách lokálnych alebo vzdialene uložených väzbových tkanív.
- **Tuhý odpor** na konci rozsahu pohybu svedčí o retraktívnych zmenách na kĺbovom puzdre alebo o hypertonusu fixačných svalov.
- **Nástup náhlejšej tvrdej bariéry** bez pruženia na konci pohybu svedčí o kostnej blokáde.

146

Terapeutický postup



147

Reflexný pohyb

- Reflexný pohyb je asynchrónna motorická reakcia vznikajúca bezprostredne po podnete. Latencia reflexnej odpovede môžeme počítať na desiatky milisekúnd. Ak je synchrónna reakcia motoneurónov na stimulus tak ide o motosynaptický reflex. Tento je rýchly a má charakter zášklbu (patelárny reflex).
- Pri asynchrónnej reakcii na stimulus ide o pomalší polysynaptický reflex, ktorý nemá charakter zášklbu, ale je to pohyb. Je to napr tonická dorzálna flexia palca na nohe pri stimulácii pokožky vonkajšieho okraja planty - Babinského reflex.

148

Terapeutické postupy

- Vo fyzioterapii vypracované veľké množstvo špeciálnych postupov a prístupov.
- Väčšinou sú označované menom autora a sú založené na princípoch reflexnej reakcie organizmu na podnety. Ako prvá sa vo fyzioterapii rozšírila metóda **sestry Kenny**, ktorá je zameraná na liečbu následkov poliomyelitídy.
- Neskôr sa zaužívala metóda **Vajtova**, **Kabatova**, **manželov Bobathových** a ďalšie. Všetky tieto metódy využívajú reflexy, ktoré sťah ochrnutých svalov, alebo tento sťah podporujú, uľahčujú, teda facilitujú. Preto sa mnohé z nich označujú ako facilitáčne metódy.

149

150

7 Imobilizácia

151

Imobilizácia

- Krátkodobé alebo dlhodobé znehybnenie
- Limitované na jednu končatinu (sadrová dlaha) alebo na celé telo (vynútený pokoj na lôžku)

152

Imobilita

- je porucha činnosti fyzická alebo duševná, ktorá bráni človeku normálne vykonávať životné a pracovné aktivity. Poznáme dva druhy:
 - primárna - je priamym výsledkom choroby alebo traumy (napr. paralýza pri spinálnom poškodení),
 - sekundárna - vyvíja sa ako následok poruchy zapríčiňujúcej primárnu imobilitu (napr. svalová slabosť alebo preležaniny).

153

Hlavné príčiny imobility

- . silná bolesť,
- . poruchy kostrového systému,
- . poruchy svalového systému,
- . poruchy nervového systému,
- . generalizovaná slabosť,
- . psychosociálne problémy (napr. depresie),
- . infekčné procesy.

154

Stupne imobility

- . ťažký stupeň - úplná imobilita,
- . čiastočná imobilita - parciálna nepohyblivosť,
- . obmedzená aktivita zo zdravotných dôvodov - pri ochoreniach dýchacích ciest a KVS,
- . pokoj na lôžku - znižuje nároky buniek na dodávku kyslíka, sekundárne redukuje metabolizmus, usmerňuje energetické zdroje na procesy hojenia a uzdravovania, znižuje bolesť a znižuje potrebu analgetík.

155

Imobilizačný syndróm

- Stav pri ktorom je **jedinec ohrozený poškodením rôznych telesných systémov následkom liečbou vynútenej alebo nevyhnutnej imobilizácie.**
- Za 36 hodín úplného pokoja na lôžku sa začínajú prejavovať zmeny v pohybovom a obehovom systéme.
- Výrazné patologické zmeny spôsobené pokojom na lôžku sa vytvoria v priebehu 7-10 dní.
- Pre návrat do pôvodnej výkonnosti je treba takmer rovnaká doba primeranej rehabilitácie.

156

Fyziologické odpovede na imobilitu - pohybový systém

- 1. - svalová atrofia - je spôsobená tým, že sa svalové vlákna nekontrahujú a je príčinou zníženia svalovej sily a vytrvalosti,
- osteoporóza - je výsledkom straty antigravitačného pôsobenia, zníženia svalovej hmoty a komplexných endokrinných a metabolických zmien, ktoré začínajú už na 2.-3. deň imobilizácie
- Znižuje sa aktivita osteoblastov - difúzna osteoporóza
- Z kostí sa odbúrava: Ca, fosfáty, dusík
- Znížená tvorba trácov - fraktúry

157

- fibróza a ankylóza - zvýšenie fibrózneho spojivového tkaniva a fixácia spojivových štruktúr, keď sa kĺby nepohybujú normálne, tie sa stanú ireverzibilne nepohyblivými a deformovanými, s následným skrátením zodpovedajúcich svalov a kontraktúrou.

158

2. Fyziologické odpovede na imobilitu nervový systém - CNS

- CNS - je primárnym koordinátorom a regulátorom pohybu, zabudnutie pohybových stereotypov,
- VNS - ovplyvňuje činnosť vnútorných orgánov, napr. srdca v zmysle zvýšenia srdcovej frekvencie,
- narúša sa senzorická aferentácia.

159

3. Fyziologické odpovede na imobilitu - KVS

- ortostatická hypotenzia - reflexná vazokonstrikcia zo zvýšenia sympatickej aktivity sa počas prolongovanej imobility ušľahuje, s následným hromadením krvi v DK a znížením TK,
- Valsalvov manéver - hlboký nádych zvyšuje vnútrohrudný tlak, so zmenou objemu krvi v srdci a vznikom arytmií,
- insuficiencia žilových chlopní - skeletové svaly sa nekontrahujú dostatočne, krv sa hromadí v žilách DK, rozširuje ich, chlopne už nemôžu efektívne zabraňovať spätnému toku krvi, zvyšuje sa venózný tlak a vznikajú opuchy,
- tromboflebitis - vzniká spolupôsobením faktorov známych ako Virchowova trias (krvná zrazenina sa prichytí na zapálenú žilu, s následným poškodením cievnej steny),

160

4. Fyziologické odpovede na imobilitu- respiračný systém

- znížená výmena plynov - spôsobená obmedzeným pohybom hrudníka s následným obmedzeným rozvinutím pľúc, vyvolá plytké dýchanie, redukuje vitálnu kapacitu pľúc,
- znížená produkcia surfaktantu - ktorý dovoľuje alveolám ostať otvorenými aj počas expíria,
- stagnácia hlienov a vznik pneumónie,
- vznik atelektázy - v dôsledku zníženia množstva surfaktantu a blokády bronchiolov hlienom.

161

5. Fyziologické odpovede na imobilitu -metabolický systém

- prevažujú katabolické procesy nad anabolickými, vylučuje sa z tela viac dusíka ako sa ho prijíma, čo vytvára negatívnu dusíkovú bilanciu, jeho zdrojom sa stáva svalová hmota.

162

6. Fyziologické odpovede na imobilitu -
uropoetický systém

- imobilné osoby trpia retenciou moču, príp. retenciou moču s pretekáním, alebo aj inkontinenciou.

163

7. Fyziologické odpovede na imobilitu

- vylučovanie stolice je obmedzené v zmysle zápchy pre slabosť abdominálnych a perineálnych svalov používaných pri defekácii, ako aj zníženou peristaltikou a motilitou čreva.

164

8. Fyziologické odpovede na imobilitu
- kožný systém

- zmena turgoru (elasticity) kože v zmysle zníženia,
- vznik preležanín, či už povrchových alebo hlbokých, z dôvodu zvýšeného vonkajšieho tlaku, poruchou kapilárneho prietoku ischémie až nekróz.

165

9. Fyziologické odpovede na imobilitu - psychika

• zmena spánku, znížené vnímanie času a priestoru, zvýšený pocit bezmocnosti, znížená schopnosť koncentrácie a znížená motivácia.

- Úzkosť, napätie a podráždenosť, zvyšuje sa únava a pacient nie je schopný spolupracovať.
- Pacient je izolovaný, môže prísť až k rozpadu osobnosti.

166

Rehabilitačná starostlivosť

- predstavuje prevenciu problémov a komplikácií z imobility. Je prioritou liečebnej rehabilitácie v ošetrovateľstve.
- Pozostáva z:

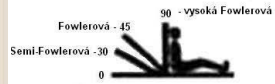
167

pohybový systém

- 1. **polohovanie** - ide o správne postavenie a polohu tela v každej pozícii. Častá zmena polohy ochraňuje pacienta pred svalovou stuhnutosťou a vznikom kontraktúr, pred nadmerným tlakom, poškodením povrchového krytu a povrchovo umiestnených nervov a ciev a vznikom preležanín. Zmeny polohy udržiavajú svalový tonus a stimulujú posturálne reflexy. Program zmien polôh sa naplánuje podľa stavu pacienta, **najmenej každé dve hodiny**, s využitím rôznych polohovacích pomôcok. Je súčasťou ošetrovateľskej starostlivosti.

168

Fowlerova poloha (poloha v polosede)



169

- pri nízkej polohe je hlava a trup zvýšený do 15-45 st., pri vysokej do uhla 90 st., kolená môžu aj nemusia byť zohnuté.
- Indikovaná je pre pacientov s poruchami dýchania a kardiakov.
- Pri tejto polohe je vplyvom gravitácie bránica ťahaná smerom nadol, čo umožňuje väčšiu expanziu pľúc.
- Ak pacientovi vkladáme viac preležaných vankúšov pod chrbát, vzniká zlé držanie tela s hyperextenziou alebo naopak flexiou krku, flexiou lumbálnej oblasti, hyperextenziou kolien.

170

Ortopnoická poloha

- táto poloha je modifikáciou vysokej Fowlerovej polohy. Pacient sedí na posteli opretý hlavou a HK o stolík ponad posteľ. Táto poloha je výhodná pre pacientov s expiračnými problémami, pretože si môžu stláčať dolnú časť hrudníka o stolík.



171

Dorzálna poloha a supinačná poloha

- ľah na chrbte s tým rozdielom, že pri dorzálnej polohe má pacient mierne zdvihnuté ramená a hlavu na malom vankúši, ale pri supinačnej polohe nie sú vyvýšené.
- S nepodopretou dorzálnou polohou súvisí zlé držanie tela charakterizované hyperextenziou alebo flexiou krku, flexiou lumbálnej oblasti, extrarotáciou DK, hyperextenziou kolien, plantárnou flexiou ČK.

172

Pronačná poloha

- ľah na bruchu s hlavou otočenou do strany.
- Je indikovaná u pacientov po chirurgických zákrokoch v ústach a v hrdle, nakoľko zlepšuje drenáž dutiny ústnej.
- Jej výhodou je predchádzanie vzniku flekčných kontraktúr BK a KK, nakoľko dovoľuje plnú extenziu v týchto kĺboch.
- Nevýhodou je, že vyvoláva hyperextenziu v driekovej chrbtici, rotáciu krku a spôsobuje aj plantárnu flexiu v ČK.
- Pacienti s kardiorespiračnými problémami ju zle tolerujú.

173

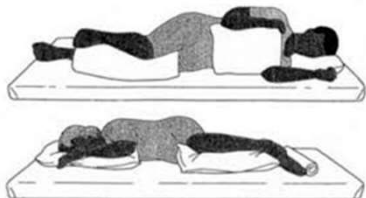
Laterálna poloha

- poloha na boku - pacient má väčšiu časť hmotnosti tela na bočnej strane lopatky, na bočnej strane bedrovej kosti a na veľkom hrbole stehrovej kosti.
- Pacient má ohnuté bedro a koleno hornej polovice tela a vysunuté dopredu, čím vzniká široká trojuholníková báza opory a stabilita v tejto polohe.
- Je vhodná na odpočinok a spánok, pomáha uvoľňovať tlak na krížce a päty u osôb ležiacich vo Fowlerovej polohe. Nesprávna poloha je spojená s laterálnou flexiou krku, rotáciou ramena dovnútra, addukciou vrchnej HK, rotáciou BK a addukciou vrchnej DK, rotáciou lumbálnej chrbtice a skoliotickým prehnutím chrbtice smerom k posteli, plantárnou flexiou v ČK.

174

Simsova poloha

- semipronačná poloha - pacient leží v polohe niečo medzi laterálnou a pronačnou s ohnutými a predsunutými oboma DK.



175

2. otáčanie

- ide o zmenu polohy tela v rámci polohovacieho režimu do pronačnej alebo laterálnej polohy, pri výmene postelnej bielizne, pri hygiene pacienta a umiestňovaní toaletnej misy. Mimoriadnu pozornosť treba venovať zamedzeniu ďalšieho poškodenia tela. Technika si môže vyžadovať jednu ale aj tri sestry.

176

3. vysadzovanie

- najjednoduchším spôsobom je zdvihnutie prednej časti postele do príslušnej výšky, aby bol pacient v sede, ale taktiež ho môže zdvihnúť sestra, pričom jednu HK používa na tlačenie pacienta dozadu počas zdvíhania. Sed je stabilizovaný a zabezpečený rôznymi polohovacími pomôckami. Prvýkrát vysadzuje pacienta fyzioterapeut, ktorý ho učí aj samostatnému posadzovaniu na okraj postele so spustenými DK.

177

4. postavovanie

- opäť prvýkrát postavenie zabezpečuje fyzioterapeut, ktorý si všima stereotyp postavovania a súčasne príznaky ortostatickej hypotenzie, srdcovú a dychovú frekvenciu.
1. o komplikáciách informuje ošetrojúceho lekára.
 2. ak nevznikú komplikácie, postavovanie pacient opakuje so zdravotnou sestrou podľa inštrukcií rehabilitačného pracovníka (vstávanie cez bok, cez brucho a pod.)

178

5. presuny

- z veľkého počtu presúvacích techník si sestra vyberie variant podľa toho, či je prítomná slabosť pacienta, jeho nespôsobilosť, jeho hmotnosť, návyk pacienta na daný postup, veľkosť priestoru, v ktorom sa bude presúvať, počtu pomocníkov.
- K presunu je najbezpečnejšie použiť transportný pás s držadlom, ktoré dovoľuje sestre kontrolovať pohyb pacienta počas presunu. Ak nie je k dispozícii transportný pás, sestra kladie HK popod pazuchy pacienta, pričom ruky sú položené na lopatkách. Nikdy nekladie ruky do axily pacienta.

179

6. chôdza

- chôdzu zabezpečuje s pacientom prvýkrát fyzioterapeut, ktorý sleduje známky ortostatickej hypotenzie a pacienta upozorňuje na správny stereotyp chôdze.
- Pred chôdzou zrealizuje sériu cvičení - jednak cievnú a dýchaciu gymnastiku, jednak izometrické cvičenia na posilnenie svalov gluteí a dolných končatín.
- V priebehu chôdze je dôležité neustále sledovať pacienta, aby sme zamedzili pádu a kedykoľvek mu mohli pomôcť.

180

- Ak to stav pacienta vyžaduje, je možné použiť množstvo mechanických pomôcok - od palíc, cez barle, až po pojazdné rámy. Aj tu je však dôležité naučiť pacienta správne stereotypu - môže ísť o chôdzu dvojbodovú, trojbodovú alebo štvorbodovú, príp. kolísavú chôdzu k barlám a cez barle.
- Po zvládnutí chôdze po rovine učí fyzioterapeut pacienta chodiť po schodoch (hore schodmi vykračuje zdravou DK, dolu schodmi presunie najprv barle a postihnutú DK).

181

cievny systém

1. bandážovanie dolných končatín - alebo elastické pančuchy napomáhajú prevencii TECH a ortostatickej hypotenzii. Ich dĺžka by mala byť od palca po stehno. Pacient si ich natáha po predošlom 20 min. vyvýšení DK na posteli. Pančuchy treba 2xdenne sňať aspoň na dobu 20-30 min.

182

2. posilňovanie periférnej vazokonstrikcie vertikálnou polohou
3. cievna gymnastika - aktívny aj pasívny, prípadne aktívny asistovaný pohyb najmä na periférii končatín spomaľuje frekvenciu srdca, zvyšuje jeho rezervu, stimuluje sympatický systém k znovuoobnoveniu periférnej vazokonstrikcie, zlepšuje svalový tonus, a tým zabraňuje vzniku edémov.

183

dýchací systém

- 1. hygiena bronchov a polohová drenáž - ide o techniku, kde pacient zaujme polohu, ktorá podporuje odtok sekrétov gravitáciou z periférnych častí pľúc do veľkých priedušiek a priedušnice, odkiaľ sa vykašľá. Začínáme s drenážou najnižšie uložených pľúcnych lalokov a pokračujeme vyššie. Drenáž sa robí 3-4x denne, polohu udržiavame aj 20-30 min.
- 2. nácvik kašľania a vykašliavania - nácvik jeho troch fáz (nácvik vdychu, kontrakcie brušného a hrudného svalstva, nácvik prudkého výdychu), pričom môže ísť aj o asistovaný kašeľ s asistovanou expektoráciou, ktorú robíme manuálne alebo pomocou dýchacieho pásu.

184

1. *dýchacia gymnastika* - rozlišujeme *základnú* (ide o súbor cvičení zameraných na rytmus dýchania v koordinácii s niektorými svalovými pohybmi) a *špecifickú* (ide o súbor cvičení zameraných na hĺbku dychu, typ dýchania, zväčšenie rozdielov pri inspiračnom a expiračnom postavení hrudníka). Poznáme *statickú* gymnastiku zameranú na inspiračné a expiračné dýchacie svaly, *dynamickú* gymnastiku zameranú na prehĺbenie dýchania v kombinácii s cvikmi niektorých svalových skupín (svaly ramenného pletenca, HK) a *lokalizované* dýchanie zamerané na určité časti hrudníka, ktorými chceme zväčšiť exkurziu hrudníka.

185

močový systém

1. *relaxácia pri močení* - prirodzená poloha pri močení, relaxácia svalstva a uvoľnenie pri močení sú predpokladom normálneho a kompletného vyprázdnenia močového mechúra.
2. *vyklepávanie močového mechúra* - robí fyzioterapeut, ktorý inštruuje aj ošetrojúci personál, príp. rodinných príslušníkov. Na vyvolanie automatizmu sa robí v pravidelných časových intervaloch (najčastejšie á 2 hod).
3. *posilňovanie svalov panvového dna* - ide o izometrické cvičenia panvových svalov na ich posilnenie, pričom je dôležitá fáza aj kontrakcie, ale hlavne relaxácie.

186

8 Fyzioterapeutické postupy

187

Podstata a cieľ RHB

- Podstatou RHB je včasná a správna diagnostika postihnutia pacienta a vybratie optimálneho liečebného postupu.
- Cieľom RHB je eliminovať negatíva vznikajúce na podklade dlhodobého ležania a upraviť prechodne znížené funkcie, oslabené alebo stratené v rámci daného postihnutia na normálnu úroveň, eventuálne na najväčšiu možnú úroveň.

188

Vyšetrenie a analýza pacienta

- Pacienti na ARO sú monitorovaní (EKG, EEG, dych. a tep. krivka, krvný tlak, intrakraniálny tlak, saturácia O₂, hodnota CO₂),
- majú zavedený permanentný katéter pre odvod moču,
- zavedenú nazogastrickú sondu, zaistené vstupy do krvného riečiska, sú zadrenovaní, deti sú pri útlme dýchania napojené na OT kanylu alebo je urobená tracheostómia.

189

Vyšetrenie

- anamnéza - RA, OA, ...
- hodnotenie stavu vedomia (bezvedomie, apalický syndróm, vigilná kóma, soporózna, somnolentná), podiel farmakologického tlmenia,
- hodnotenie dýchania - spontánna ventilácia, riadená ventilácia, pľúcna ventilácia cez rúrku alebo tracheostómiu,

190

Vyšetrenie

- hodnotenie spolupráce a orientácie, možnosť hlasovej komunikácie,
- zhodnotenie prípadných faktorov zhoršovania stavu doterajšej liečby,
- posúdenie schopnosti sebaobsluhy a sebestačnosti.

191

Kineziologická analýza

- **Statická** - aspekčné hodnotenie miery poškodenia v dôsledku traumy,
- **palpačná** - tonus, citlivosť, kožný odpor, teplotu, vlhkosť, ochlpenie,
- **dynamická** - pasívna hybnosť a kĺbne rozsahy, eventuálne aktívnu hybnosť, orientačne svalovú silu, taxiú, koordináciu, úchop, vyš. skrátených a oslabených svalov, vyš. pohyblivosť kože, podkožia fascií, vyšetrenie kĺbnej hry.

192

Interdisciplinárna spolupráca

- Interdisciplinárny pohľad na pacienta umožňuje využitie všetkých dostupných prostriedkov pri napĺňaní potrieb pacienta.
- Členmi multidisciplinárneho tímu sú: lekár so špecializáciou v odbore, fyzioterapeut, sestra, ergoterapeut, logopéd, psychológ, sociológ dietetik.
- Fyzioterapeut spolupracuje pri plánovaní realizácií a hodnotení efektu rehabilitácie.

193

Fyzioterapeutické postupy

- **Polohovanie** - ide o prvý rehabilitačný výkon v štádiu akútneho ochorenia a znamená uloženie pacienta alebo jeho končatiny do určitej polohy,
- cieľom je zmierniť bolesť, umožniť relaxáciu svalov. Ide o úľavovú polohu, ktorá znižuje bolestivú aferentáciu.
- Treba ju meniť, nakoľko sa pri nej skracujú svalové štruktúry a vznikajú kontraktúry.

194

1. Polohovanie

Polohovanie

- antiedematózne polohovanie KK do zvýšených polôh na podporu návratu žilnej krvi a proti mestnaniu lymfy v akrálnych častiach končatín,
- prevencia svalových kontraktúr a vzniku klbnych deformít,
- korekčné polohovanie končatín pomocou dláh,

195

1. Polohovanie

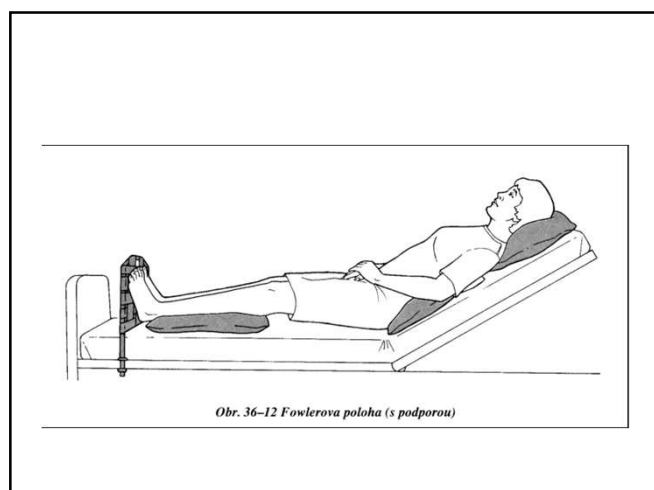
- prevencia vzniku dekubitov - najčastejšie vznikajú na podklade ischemizácie tkanív nadmerným pôsobením tlaku kostných prominencií (v ľahu - obl. sakra, veľkých trochanterov, ilických spín, KK, obl. hlavičky fibuly, predné plochy predkolenia a nartov, obl. členkov a päty, LK, lopatky a záhlavie),

196

1. Polohovanie

- polohovanie je možné v ľahu na chrbte, v ľahu na boku a tiež s pomocou Stryckerového rámu v ľahu na bruchu. Zmena polôh sa robí každé 2 hodiny cez deň a 3 v noci, ak je pacient náchylnejší na preležaniny tak častejšie. Potrebná edukácia rodiča.
- Antalgické,
- Funkčné,
- preventívne (Fowlerova, pronačná, supinačná, na boku, Simsova).

197



198

Fowlerova poloha (poloha v polosede)

- Pri nízkej polohe je hlava a trup zvýšený do 15-45°, pri vysokej do uhla 90°, kolená môžu aj nemusia byť zohnuté.
- Indikovaná je pre pacientov s poruchami dýchania a kardiakov. Pri tejto polohe je vplyvom gravitácie bránica ťahaná smerom nadol, čo umožňuje väčšiu expanziu pľúc.
- Ak pacientovi vkladáme viac preležaných vankúšov pod chrbát, vzniká zlé držanie tela s hyperextenziou alebo naopak flexiou krku, flexiou lumbálnej oblasti, hyperextenziou kolien.

199

Ortopnoická poloha

- Táto poloha je modifikáciou vysokej Fowlerovej polohy.
- Pacient sedí na posteli opretý hlavou a HK o stolík ponad posteľ.
- Táto poloha je výhodná pre pacientov s expiračnými problémami, pretože si môžu stláčať dolnú časť hrudníka o stolík.



200



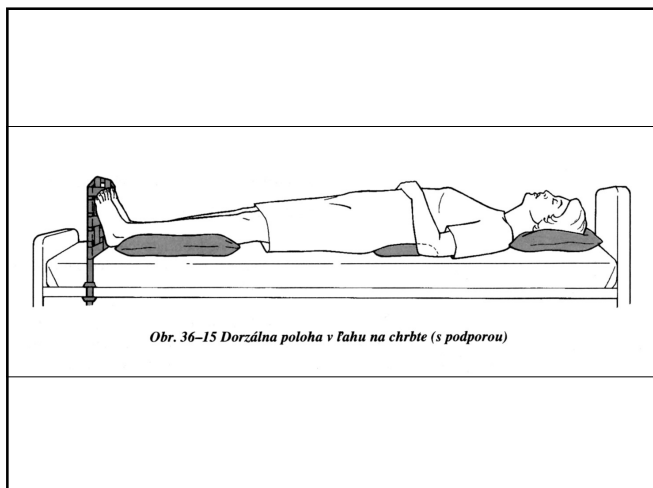
Obr. 36-14 Ortopnoická poloha

201

Dorzálna poloha a supinačná poloha

- Ľah na chrbte s tým rozdielom, že pri dorzálnej polohe má pacient mierne zdvihnuté ramená a hlavu na malom vankúši, ale pri supinačnej polohe nie sú vyvýšené.
- S nepodopretou dorzálnou polohou súvisí zlé držanie tela charakterizované hyperextenziou alebo flexiou krku, flexiou lumbálnej oblasti, extrarotáciou DK, hyperextenziou kolien, plantárnou flexiou ČK.

202

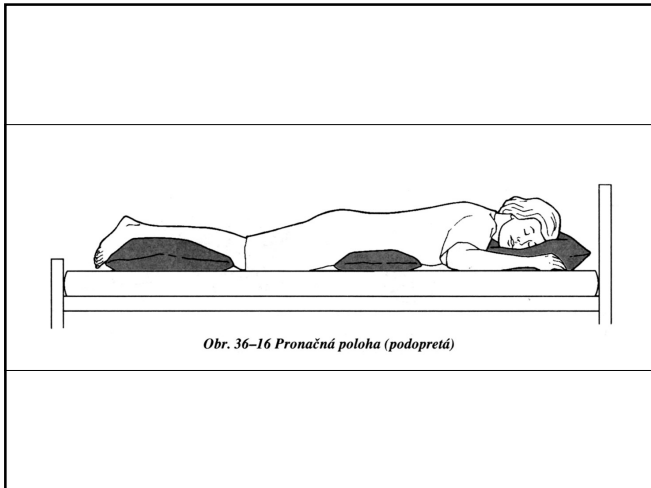


203

Pronačná poloha

- Ľah na bruchu s hlavou otočenou do strany. Je indikovaná u pacientov po chirurgických zákrokoch v ústach a v hrdle, nakoľko zlepšuje drenáž dutiny ústnej.
- Jej výhodou je predchádzanie vzniku flekčných kontraktúr BK a KK, nakoľko dovoľuje plnú extenziu v týchto kĺboch.
- Nevýhodou je, že vyvoláva hyperextenziu v drierkovej chrbtici, rotáciu krku a spôsobuje aj plantárnu flexiu v ČK. Pacienti s kardiorespiračnými problémami ju zle tolerujú.

204

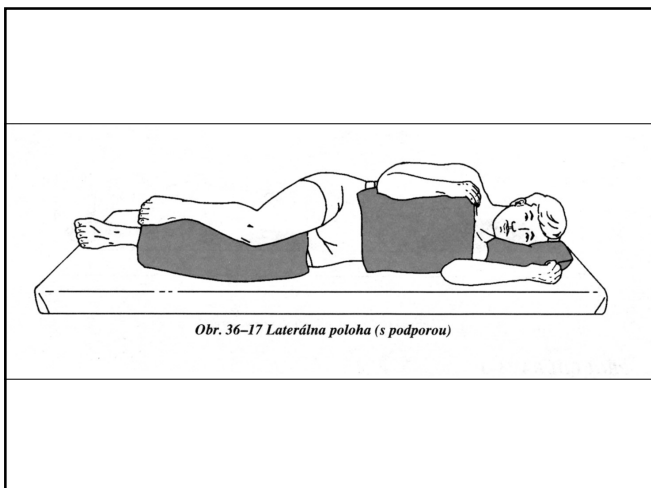


205

Laterálna poloha

- Poloha na boku - pacient má väčšiu časť hmotnosti tela na bočnej strane lopatky, na bočnej strane bedrovej kosti a na veľkom chochole stehnovej kosti.
- Pacient má ohnuté bedro a koleno pred hornú polovicu tela a vysunuté dopredu, čím vzniká široká trojuholníková báza opory a stabilita v tejto polohe.
- Je vhodná na odpočinok a spánok, pomáha uvoľňovať tlak na krížce a päty u osôb ležiacich vo Fowlerovej polohe.
- Nesprávna poloha je spojená s laterálnou flexiou krku, rotáciou ramena dovnútra, addukciou vrchnej HK, rotáciou BK a addukciou vrchnej DK, rotáciou lumbálnej chrbtice a skoliotickým prehnutím chrbtice smerom k posteli, plantárnou flexiou v ČK.

206

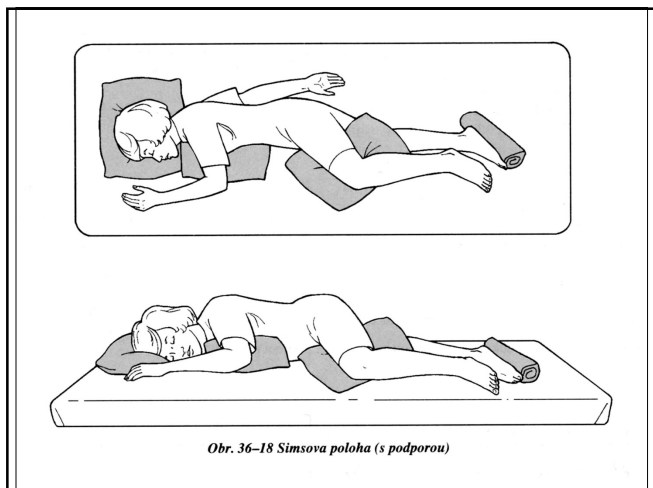


207

Simsova poloha

- Semipronačná poloha - pacient leží v polohe niečo medzi laterálnou a pronačnou s ohnutými a predsunutými oboma DK.

208



209

Polohovanie podľa Bobatha

- Využíva sa pri hemiparetickom syndróme rôznej etiológie.
- Mozgové poškodenie sa nevyznačuje len zhoršenou pohyblivosťou ale aj zhoršeným vnímaním vlastného tela a to poruchou senzitívnych dráh.
- Bobathovej koncept sa uplatňuje už uložením pacienta na posteľ.

210

Polohovanie podľa Bobatha

- Povzbudzujeme pacienta na otáčanie hlavy na stranu hemiparézy, aby nadväzoval zrakový kontakt s okolím.
- Všetky predmety, ktoré môžu upútať pacientovu pozornosť napr. okno, stolička pre návštevy, televízor majú byť umiestnené na strane parézy.
- Ošetrojúci personál, terapeuti, pacienti príbuzní prístupujú vždy z paretickej strany.

211

Polohovanie podľa Bobatha

- Z hľadiska prevencie dekubitov a tiež zlepšenie aferentných vstupov do CNS pomocou vnímania postihnutej strany pacienta, zníženiu spasticity, zlepšeniu pohyblivosti a prekrvenia končatín polohujeme každé 2-3 hodiny.

212

Ľah na postihnutom boku



213

Ľah na postihnutom boku

Zlepšuje vnímanie ochrnutej polovice tela. Chorý je ľahko pretočený na chrbát, ktorý má stabilizovane opretý o vankúš, nesmie prepadať dozadu ani ležať na hypotonickom ramene:

- paretická horná končatina - rameno vo vonkajšej rotácii a v 90° predpažení, extenzia v lakťovom klbe, supinácia predlaktia, dlaň smeruje nahor,
- paretická dolná končatina je extendovaná v bedrovom klbe, v miernej flexii v kolennom klbe,
- zdravá dolná končatina je položená vo flexii v bedrovom a kolennom klbe na vankúši.

214

Ľah na zdravom boku



215

Ľah na zdravom boku

- Chorý je viac pretočený na brucho. Postihnuté rameno je predsunuté, laket' v extenzii. Na zdravej dolnej končatine je bedrový a kolenný klb v miernej flexii. Pomocou vankúšov odľahčujeme paretické končatiny. Paretická dolná končatina je v miernej flexii v bedrových a kolenných kĺboch, nesmie prepadať do addukcie v bedrovom klbe. Akrum je uložené v strednom postavení.

216

Ľah na chrbte



217

Ľah na chrbte

- Hlava a trup sú uložené symetricky, kľúčové kĺby sú vo funkčne centrovanom postavení.
- Hlava leží v strednom postavení na vankúši, ktorý plynulo zasahuje až k ramenám - vyhýbame sa nadmernej extenzii trupu:

218

Ľah na chrbte

- paretická horná končatina uložená na vankúši - ramenný kĺb je v extenzii a asi 45° abdukcii, lakt'ový kĺb je postavený v extenzii a predlaktie v pronácii,
- paretická horná končatina uložená na vankúši, je v elevácii a v abdukcii v ramennom kĺbe za súčasnej extrarotácie, predlaktie v supinácii.

219

Ľah na chrbte



220

Ľah na chrbte

- Paretická dolná končatina nesmie prepadať do vonkajšej rotácie v bedrovom kĺbe, čo zabezpečíme podložením panvy paretickej strany, podloženie zasahuje až pod koleno a zaisťuje ho v miernej flexii.

221

2. Pasívne pohyby

- **Pasívne pohyby** - pohyb vykonáva fyzioterapeut s cieľom udržať plný rozsah pohybu kĺbu, stimulovať proprioceptívnu signalizáciu, zlepšiť cirkuláciu, pôsobiť relaxačne a psychologicky.

222

2. Pasívne pohyby

- Používa sa u pacienta v bezvedomí, ťažkej kóme alebo v silnom farmakologickom útlme, keď aktívna hybnosť je nahradená pasívnym cvičením.
- zabezpečuje plnú hybnosť kĺbov všetkých segmentov,
- prevencia vzniku svalových kontraktúr a kĺbných deformít,

223

2 Pasívne pohyby

- k zlepšeniu krvného obehu,
- podpora peristaltiky - šetrná masáž alebo loptičková facilitácia brušnej krajiny,
- tlakové zaťaženie dlhých kostí v ose, ktoré pôsobí proti odbúraniu CA v kostiach.

224

Indikácie pasívneho cvičenia

- Patologické zmeny svalového napätia,
- stavy po chirurgických operáciách pohybového aparátu,
- juvenilná artritída.
- stavy svalovej atrofie,
- kardiovaskulárne ochorenie, kde zvýšená fyzická aktivita je kontraindikovaná.

225

Kontraindikácie pasívneho cvičenia

- Postraumatické stavy,
- zvýšená teplota,
- celkový vážny stav pacienta,
- aktívne zápalové procesy,
- čerstvé pooperačné jazvy,
- stavy po luxáciách a subluxáciách,
- bolesť pri cvičení.

226

3. Pasívne pohyby s uvedomovaním si a predstavou

- **Pasívne pohyby s uvedomovaním si a predstavou** - ak to intelekt pacienta dovolí, usilujeme sa o kortikalizáciu pohybu, pacient vníma pohyb končatinou bez kontroly zraku.
- Ide o uvedomenie si proprioceptívnej signalizácie.
- Nato nadväzujú pohyby s predstavou, pri ktorej sa pacient usiluje v predstave o pohyb končatiny.

227

4. Aktívne asistované pohyby

- **Aktívne asistované pohyby** - ide o pohyby, ku ktorým dopomáha fyzioterapeut, prostredie (voda, gravitácia) alebo rôzne pomôcky (cvičenie v závese). Má výborný psychologický efekt.

228

5. Aktívne cvičenie

- Používa sa u pacientov ktorí sú pri vedomí a dá sa s nimi určitým spôsobom spolupracovať,
- pacient cielene robí pohybovú činnosť pod vedením terapeuta,
- používa sa k udržaniu kl'bnej pohyblivosti,
- k udržaniu alebo zlepšeniu svalovej sily fázických svalov, proti skráteniu posturálnych svalov,

229

5. Aktívne cvičenie

- k zlepšeniu metabolizmu pacienta a tým i troficity,
- k zvýšeniu pľúcnej ventilácie a zásobeniu tkanív kyslíkom,
- k zvýšeniu cirkulácie krvi a tým i zlepšenie funkcie kardiovaskulárneho systému,
- k zlepšenie funkcie CNS a tým zlepšenie psychiky pacienta,

230

5. Aktívne cvičenie

- používa sa aktívne cvičenie asistované alebo proti odporu,
- aktívne cvičenie nesmie zvyšovať bolesť alebo zhoršovať celkový zdravotný stav pacienta!

231

5. Aktívne vôľové pohyby

Aktívne vôľové pohyby - vykonáva pacient sám, vlastnou silou. Ide o:

- Ťahové pohyby - sú to pomalé pohyby, správnou koordináciou agonistov (svaly, ktoré vykonávajú pohyb) so synergistami (svaly, ktoré sa spolupodieľajú na pohybe) sa usmerňuje, aby bol pohyb plynulý a rovnomerný.

232

5 Aktívne vôľové pohyby

- Švihový pohyb - rýchly pohyb vykonávaný agonistami, ktoré sa aktivujú maximálnym, rýchlym, ale krátkym skrátením, je vykonávaný v maximálnom rozsahu, prebieha rýchle a nekontrolovateľne.
- Kyvadlové pohyby - pohyby rytmické, monotónne sa opakujúce, začínajú kontrakciou agonistov, pokračujú len zotrvačnosťou.
- Substitučný pohyb - náhradný pohyb vykonávaný synergistom.

233

6 Facilitačné postupy

Ide o stimulačné postupy, ktoré podnecujú pacienta k pohybu:

- **maximálne pasívne pretiahnutie svalu** rýchle s rotačnou zložkou zabezpečí väčšiu kontrakciu svalu,
- **slovná stimulácia** podnecuje pacienta cez kortikálnu signalizáciu,
- **iradiácia voluntárnej činnosti** - zvyšovaním sily vykonávaného pohybu nastáva iradiácia aktivity na viaceré segmenty miechy, čiže aktivácia zdravých svalov facilituje paretické svalové skupiny,

234

6. Facilitačné postupy

- **použitie maximálneho odporu**, proti ktorému pacient udrží polohu končatiny alebo proti ktorému vykoná určitý pohyb,
- **reflexné mechanizmy** - aktivita posturálneho svalstva facilituje rozsiahle svalové skupiny, ktoré sa zúčastňujú na pohybových stereotypoch ako postoj, chôdza a pod.,
- **stimulácia kĺbov** - ich odd'alovaním sa stimulujú flexory, ich kompresiou sa stimulujú extenzory kĺbu,

235

6. Facilitačné postupy

- **spätné zapínanie antagonistov** - čím intenzívnejšie sú aktivované antagonisti, tým väčšiu silu vyvinú agonisti,
- **rytmická stabilizácia** - pacient rytmicky strieda kontrakciu agonistov a antagonistov proti takému odporu rehabilitačného pracovníka, že pohyb zostáva izometrický.

236

6. Facilitačné postupy

Použitie šijových reflexov, ktoré vznikajú pri zmene polohy hlavy:

- pri rotácii sa tvárové končatiny extendujú, záhlavné končatiny flektujú,
- pre predklone sa flektujú horné končatiny a extendujú dolné končatiny.

Podmieňovanie tvorbou podmienených reflexov vo forme svetelného, zvukového alebo slovného signálu.

237

7. Dýchacia gymnastika

- Hygiena bronchov a polohová drenáž - ide o techniku, kde pacient zaujme polohu, ktorá podporuje odtok sekrétov gravitáciou z periférnych častí pľúc do veľkých priedušiek a priedušnice, odkiaľ sa vykašľú.
- Začíname s drenážou najnižšie uložených pľúcnych lalokov a pokračujeme vyššie.

238

Hygiena bronchov a polohová drenáž

- Drenáž sa robí 3-4x denne, polohu udržiavame aj 20-30 min.
- U zaintubovaného pacienta polohové drenáže kombinujeme s odsávaním dýchacích ciest.
- Opatrná poklepová a vibračná masáž hrudníku pre lepšie uvoľňovanie hlienov.

239

Nácvik kašľania a vykašliavania

- Nácvik jeho troch fáz (nácvik vdychu, kontrakcie brušného a hrudného svalstva, nácvik prudkého výdychu), pričom môže ísť aj o asistovaný kašeľ s asistovanou expektoráciou, ktorú robíme manuálne alebo pomocou dýchacieho pása.

240

Dýchacia gymnastika

Rozlišujeme

- **základnú** (ide o súbor cvičení zameraných na rytmus dýchania v koordinácii s niektorými svalovými pohybmi) a
- **špecifickú** (ide o súbor cvičení zameraných na hĺbku dychu, typ dýchania, zväčšenie rozdielov pri inspiračnom a expiračnom postavení hrudníka).

241

Dýchacia gymnastika

Poznáme

- **statickú** gymnastiku zameranú na inspiračné a expiračné dýchacie svaly,
- **dynamickú** gymnastiku zameranú na prehĺbenie dýchania v kombinácii s cvikmi niektorých svalových skupín (svaly ramenného pletenca, HK) a
- **lokalizované dýchanie** zamerané na určité časti hrudníka, ktorými chceme zväčšiť exkurziu hrudníka.
- **Odporové dýchanie**, prehĺbený nádych a výdych, nácvik správneho hrudného alebo bráničného dýchania. Dýchacia gymnastika sa používa pre zlepšenie uvoľňovaniu hlienov, k spriechodnenie dýchacích ciest, k zlepšení plnení alveol vzdušným kyslíkom a jeho následné plnohodnotnejšie využitie pre organizmus.

242

8. Facilitácia pomocou loptičiek

- využívajúca reflexného ovplyvnenia dýchania a uvoľňovanie hlienu,

243

8. Facilitácia pomocou loptičiek

- Je komplexná masážna metóda facilitujúca nádych a inhibujúca výdych. Relaxuje a preťahuje brušné, hrudné a krčné svaly a svaly panvy, chrbtice a ramenného pletenca.
- Reflektoricky ovplyvňuje hladké svaly priedušiek, uvoľní ich spazmus a navodí expektoráciu (vykašľávanie hlienu).
- Uvoľnenie bránice navodí fyziologickú dychovú frekvenciu. Využíva účinok kompresie v akupresúrnych a akupunktúrnych bodoch. Využíva teóriu, podľa ktorej je kompresia tkaniva vystriedaná relaxáciou.

244

8. Facilitácia pomocou loptičiek

- Merania potvrdili, že loptičkovanie zvyšuje vitálnu kapacitu pľúc, rýchlosť prúdenia vdychovaného vzduchu a sekundový výdych.
- Priamy účinok na kostrové svaly prispieva k správne držaniu tela a k celkovému zlepšeniu zdravotného stavu.
- Svalová relaxácia na navodené loptičkovanie uvoľňuje inspiračné postavenie hrudníku a zlepšuje koordináciu dychových pohybov.

245

8. Facilitácia pomocou loptičiek

- Zároveň zlepšuje hybnosť a udržuje pružnosť hrudníku a chrbtice.
- Správne aplikovaná terapia obmedzuje nutnosť podávania liekov, znižuje početnosť a závažnosť ochorenia u zápalových horúčkových ochoreniach dýchacích ciest. Frekvencia 1x denne.

246

6. Cievna gymnastika

Iba pre pacientov pri vedomí, ktorí sú schopný robiť aktívny pohyb a slúži ako prevencia pre mestnanie krvi v akrálnych častiach tela a zabránenie vzniku trombotických zmien a embólií.

247

7. Manuálna masáž

Ide o metódu fyzikálnej terapie, pri ktorej pôsobia na organizmus mechanické podnety s cieľom udržiavania a podpory zdravia, liečby chorôb a patologických stavov a pri obnovovaní stratených funkcií a schopností organizmu.

248

7. Manuálna masáž

Podľa liečebných účinkov rozdel'ujeme manuálnu masáž na:

**klasickú masáž a
reflexnú masáž.**

1. Klasická masáž

- ide o sústavu masážnych hmatov vykonávaných na tele pacienta s cieľom upokojujúcim (s obmedzením agresívnejších úkonov tepania,

249

7. Manuálna masáž

s nízkou intenzitou, pri pomalom tempe a dlhšom trvaní masáže) alebo s cieľom povzbudzujúcim (dráždivým),

- podľa rozsahu aplikácie rozlišujeme celkovú a lokálnu masáž,
- prejavuje sa lokálnou hyperémiou, zlepšenou resorpciou edémov, výpotkov a hematómov, zlepšením výživy, prietoku lymfy, zlepšením svalovej činnosti, zmenou svalového tonusu,

250

7. Manuálna masáž

rozrušením zrastov v tkanivách, odstránením povrchových zrohovatených vrstiev pokožky, zvýšením sekrécie potných žliaz.

251

7. Manuálna masáž

2. Reflexnú masáž

Ide o manuálny liečebný zásah na povrchu tela, aplikovaný v miestach druhotných zmien reflexne vyvolaných ochorením vnútorných orgánov, čiže miestom aplikácie nie je primárne postihnuté tkanivo. Uplatňujú sa tri techniky:

- väzivová technika,
- periostová technika,
- segmentová technika.

252

Manuálna lymfodrenáž

- Na zmiernenie opuchov

253

8. Stimulačné a facilitačné metódy

- Jedná sa o špeciálne metodiky cvičenia používané prevažne u neurologických postihnutiach pri reedukácii pohybu a svalovej sily. Je potrebné aby pacient bol pri vedomí a spolupracoval.
- Pomocou stimulácie a facilitácie sa snažíme zrušiť funkčné bloky (neuropraxie, dôsledky miešneho šoku).

254

Prostriedky fyzioterapie

1. Kryoterapia
 - uvoľnenie spastických svalových skupín a zlepšenie pasívneho pohybu,
 - k celkovému chladeniu pri vysokých teplotách.
2. Termoterapia
 - k zlepšeniu prekrveniu akrálnych častí tela a zohriatie hypofebrilného pacienta.
3. Elektrostimulácia a elektrogymnastika
4. Svetloliečba - biotron

255

Zoznam literatúry

1. DVOŘÁK,R. Základy kinezioterapie. 3.vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. ISBN 978-80-244-1656-4
2. GÚTH A. et al. 2005. Liečebné metodiky v rehabilitácii pre fyzioterapeutov. Bratislava: LIEČREHGÚTH,. ISBN 80-88932-16-5
3. GÚTH A. et al. 2016. Rehabilitácia pre medicínske, pedagogické a ošetrovateľské odbory.3. vyd. Bratislava: LIEČREHGÚTH,. ISBN 978-80-88932-38-3
4. HALADOVÁ, E. a L. NECHVÁ TALOVÁ, 2010. Vyšetřovací metody hybného systému. Vyd. 3., nezměn. Brno: Národní centrum ošetrovateľství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 978-80-7013-516-7.
5. JANDA, V., 2004. Svalové funkční testy. Praha: Grada. ISBN 80-247-0722-5.
6. JANÍKOVÁ, D., 1998. Fyzioterapia, Funkčná diagnostika lokomočného systému Osveta: Martin. ISBN 80-8063015-1
7. JEBAVÁ, Z. Míčujeme pro zdraví, Bellis, 1997
8. JESENSKÝ, Ján. Uvedení do rehabilitace zdravotně postižených. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1995. 159 s. ISBN 80-7066-941-1
9. KOCIOVÁ, K. a kol. 2013. Základy fyzioterapie. Osveta.238 s. ISBN 9788080633899.
10. KOLÁŘ, P. et al., 2009. Rehabilitace v klinické praxi. Vyd. 1. Praha: Galén. ISBN 978- 80-7262-657-1.
11. LEWIT,K. Manipulační léčba. 5. zcela přepracované vydání. Nakladatelství- Praha sdělovací technika, 2003. 411 s. ISBN 80-86645-04-5.
12. MAŠÁN, J. Fyzioterapia vertebrogénnych ochorení. Bratislava: Cathedra s.r.o., 2019. 134 s. ISBN 978-80-973291-2-9.
13. ŠIDÁKOVÁ, S. 2009. Rehabilitační techniky nejčastěji používané v terapii funkčních poruch pohybového aparátu. Medicína pro praxi., (6), s. 331 – 336
14. TAKÁČ, P. a kol. 2020. Vybrané kapitoly z fyzioterapie 2020. Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach. 1. vydanie, 2020. 138 s. ISBN 978–808077–667–1
15. ŽIAKOVÁ, E. Funkčná diagnostika lokomočného systému v neurorehabilitácii pre fyzioterapeutov. 1. vydanie. SZU- Bratislava 2014. 85 s.