

Základy léčebné rehabilitace
1.ročník

20.5.2024

ZÁKLADY REFLEXNÍCH METODIK A POSTUPŮ (2)


Mgr. Veronika Mrkvicová, Ph.D.

Katedra fyzioterapie a rehabilitace – LFMU v Brně

Klinika tělovýchovného lékařství a rehabilitace – FNUSA v Brně



Obsah

1. Metoda podmiňování nepodmíněných reflexů
 2. Míčková facilitace
 3. Senzomotorická stimulace
- 

Metoda podmiňování nepodmíněných reflexů

- **Princip:** vyvolání reflexu poklepem na šlachu nebo podráždění (škrábnutí) tupým předmětem (klíčem, tužkou)
- **Cíl:** vyvolat vůlí ovládaný svalový stah (tam, kde je úplná plegie)
- **Využití:** u pacientů s centrální poruchou hybnosti
- Musí být splněny **podmínky:**
 - zachované čítí (povrchové, hluboké)
 - pacient bez poruchy vnímání tělesného schématu
 - alespoň částečná schopnost spolupráce

Metoda podmiňování nepodmíněných reflexů

Slovní povel

- krátký a důrazný povel předchází každému podmiňování („ted“, „ohnout“, „ještě“ apod.), musí být pronesen asi 1s před začátkem vyvolání reflexu
- pacient s námi musí spolupracovat, proto je nutné mu nejprve důkladně vysvětlit, co budeme provádět

Poklep

- provádíme na šlachu/svalové břicho příslušného svalu neurologickým kladívkem a to buď přímo, nebo přes náš prst či špachtli
- vždy v příslušné reflexogenní zóně

Metoda podmiňování nepodmíněných reflexů

Počet opakování

- zprvu musíme poklepnout několikrát rychle za sebou a neustále pacienta slovně vést
- později, když už je pacient schopen částečně provést pohyb, stačí 1x poklepnout a dát slovní pokyn
- celý postup opakujeme 1-3krát denně na každém svalu dle:
 - vyčerpatelnosti reflexu
 - výkonnosti nemocného a jeho aktivní spolupráci

Metoda podmiňování nepodmíněných reflexů

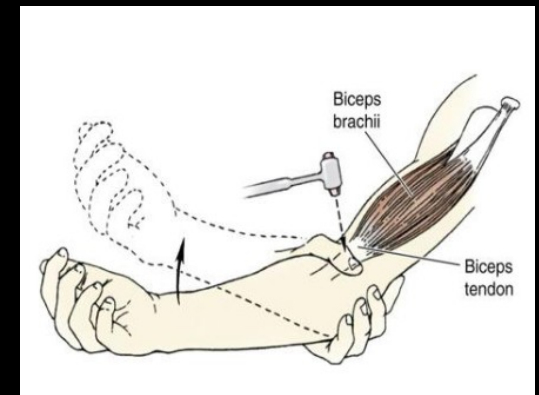
Možnosti zvýšení účinku poklepu

- předchází-li prudké pasivní protažení svalu bezprostředně před poklepem
- současnou usilovnou izometrickou kontrakcí stejného svalu na zdravé části těla
- využitím hlubokých šíjových reflexů (Extenze šíje = extenze HKK, flexe DKK. Flexe šíje = flexe HKK, extenze DKK)

Zásady

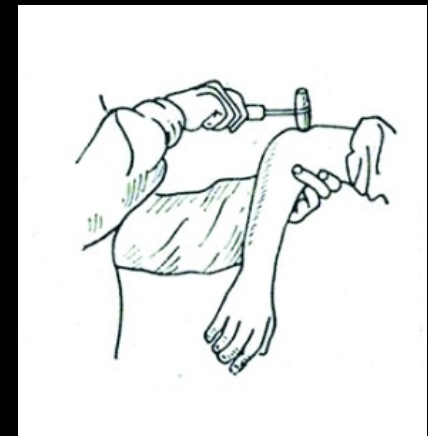
- brát ohled na pacientovu bolest
- vyhledat oblast, ze které se nejlépe vybaví daný reflex (a tuto dodržovat)
- poklep na šlachy/svalové břicho musí vyvolat pohyb, ne pouze záškub svalu

Bicipitový reflex



- poloha pacienta: leží na zádech, HK podél těla, loket v mírné semiflexi, předloktí v supinaci
- držíme pacienta jednou rukou za zápěstí, druhou rukou provádíme poklep kladívkem na úponovou šlachu m. biceps brachii nebo jeho svalové břicho, **podmiňujeme flexi lokte**
- postup: vysvětlíme pacientovi, že se bude snažit dotknout prsty ramene, začneme rychlým protažením svalu (= max. extenze lokte), v rychlém sledu dáme povel k flexi lokte např.: „ted“ nebo „pokrčte“ a poklepneme na šlachy/sval, při každém dalším povelu současně vyklepáváme reflex a pacient se musí snažit s naší pomocí flektovat loket (zpočátku spíš pasivní pohyb, později pohyb vedený, pohyb s dopomocí, postupně až aktivní pohyb – kdy již stačí pouze 1 poklep)

Tricipitový reflex

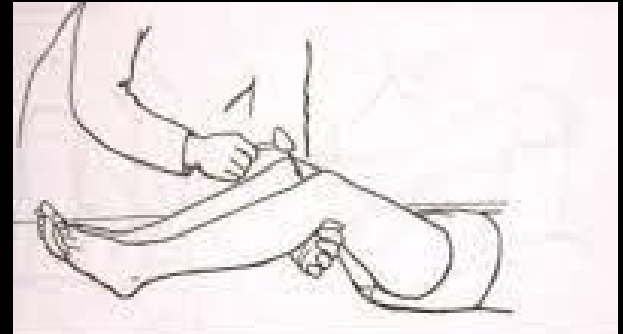


- poloha pacienta: leží na zádech, HK v ramenním kloubu v 90° flexi, flexe v lokti
- držíme pacienta za distální část předloktí, druhou rukou provádíme poklep na úponovou šlachu/svalové břicho m. triceps brachii nad olekranonem, **podmiňujeme extenzi lokte**
- postup: vysvětlit pacientovi, že se bude snažit natáhnout paži v lokti vzhůru směrem ke stropu, začneme rychlým protažením svalu (= max. flexe lokte), vydáme rychlý povel: „natáhnout“ a při každé výzvě klepeme reflex a pacient se spolu s naší dopomocí snaží natáhnout loket

Justerův reflex

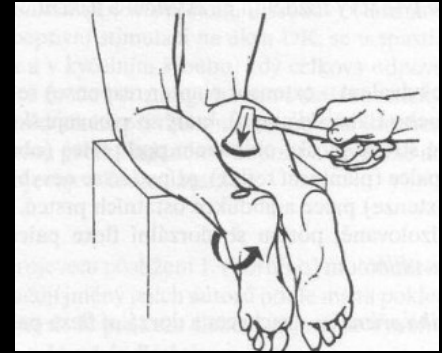
- normálně při vybavování tohoto reflexu dochází k flexi prstů, u některých pacientů ale vybavíme tzv. **paradoxní odpověď** a to **extenzi prstů** a toho využijeme k podmiňování
- poloha pacienta: leh na zádech, HK volně podél těla, předloktí v supinaci
- uchopíme prsty pacienta z dorzální strany, druhou rukou převedeme tupým předmětem od antitenaru přes hlavičky metakarpů směrem k druhému metakarpu
- postup: vysvětlíme pacientovi, že se bude snažit natáhnout prsty, začneme protažení prstů do flexe, poté velíme: „natáhnout“ a podráždíme dlaň

Patellární reflex



- poloha pacienta: v lehu na zádech se semiflektovaným kolenem, v sedu se svěšenými bérce
- uchopíme DK na dist. části bérce, druhou rukou vybavujeme patellární reflex na lig. patellae nebo lépe přímo na sval nad čéškou při rozšířené zóně vybavitelnosti
- postup: vysvětlit pacientovi, že se bude snažit **propnout nohu v koleni**, těsně před poklepem lze provést max. flexi kolene (= max. protažení m. quadriceps fem.), pak velet: „natáhnout“ a vyklepnout reflex, pohybu dopomáhat a opakovaně poklepávat
- je důležité postupně dosáhnout plné extenze (= poslední fáze pohybu)

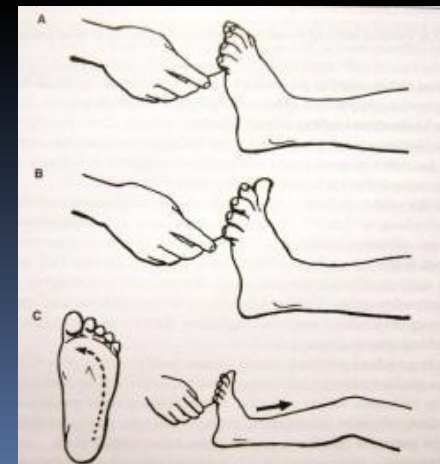
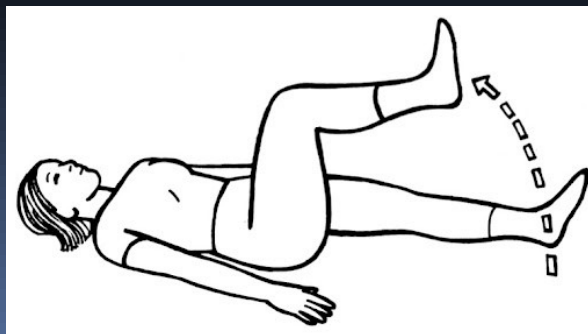
Reflex Achillovy šlachy



- poloha pacienta: leh na břicho s podloženým bérce a volným hlezem, popř. sed se svěšenými bérce
- uchopit nohu pacienta a druhou rukou vybavit poklepem na Achillovu šlachu reflex
- postup: vysvětlit pacientovi, že se bude snažit **propnout špičku**, před samotným poklepem lze sval protáhnout provedením max. dorzální flexe v hlezenním kloubu, poté velet: „propněte“ a v rychlém sledu vybavit reflex, dopomáhat pohybu do plantární flexe
- v praxi se moc často u centrálních lézí nevyužívá (m. triceps surae bývá spastický)

Obranná trojflexe

- vyvolává se **flexe v kyčelním a kolenním kloubu, dorzální flexe v hlezenním kloubu** (event. i dorzální flexe palce a prstů)
- prostředky k vybavení: pasivně provedená maximální (až bolestivá) flexe palce nebo podráždění planty tupým předmětem od paty k prstům po zevním okraji planty (Chaddock)
- poloha pacienta: leh na zádech, DKK natažené
- postup: vysvětlit pacientovi, že se bude snažit pokrčit nohu v kyčli a koleni, provést podráždění jedním z uvedených prostředků, druhou rukou vést DK do flexí a současně kontrolovat správně provedený pohyb



Zkřížená obranná trojflexe

- jde o současnou **flexi jedné DK a extenzi druhé DK** prováděnou střídavě
- poloha pacienta: leží na zádech, 1DK natažená, 2DK pokrčená v kyčelním a kolenním kloubu
- postup: na extendované DK bolestivě podráždit plosku nebo ohnout palec (jako u obranné trojflexe), tím dojde k tomu, že se extendovaná DK pokrčí a naopak flektovaná DK natáhne, současně pomáháme udržet DK ve střední ose pohybu

Flexe kolenního kloubu

- poloha pacienta: leh na břiše, popř. stoj
- postup: vysvětlit pacientovi, že se bude snažit **ohnout koleno**, vybavit reflex poklepáváním na úponové šlachy flexorů kolene (přes prst nebo špachtli), druhou rukou umístěnou na dist. části bérce zespona dopomáhat do flexe

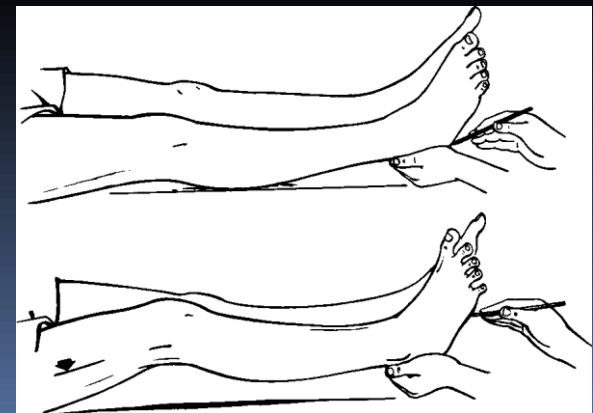


Reimistova synkinéza

- podmiňujeme jí **abdukci kyčelního kloubu**
- poloha pacienta: leh na zádech, DKK natažené, terapeut stojí v nohách lehátka
- úchop: obě DKK uchopíme za dist. část bérců zesponu nad kotníky
- postup: vysvětlit pacientovi, že se bude snažit obě DKK současně unožit, poté obě DKK mírně nadzvihneme nad podložku a prudce překřížíme (provedeme max. addukci) a současně s tím velíme: „roznožte“, zdravé DK dáváme odpor, nemocné DK dopomáháme

Izolovaná dorzální flexe nohy

- prostředky k vybavení: podráždění zevní strany planty (ostrým předmětem, popř. tupým tlakem), využití jevů: Chaddock, Oppenheim (dle aktuální výbavnosti reflexu, citlivosti pacienta)
- postup: vysvětlit pacientovi, že bude **přitahovat špičku**, pak podmínit reflex, velet: „ted“ a dopomáhat pohybu do dorzální flexe hlezna
- postup je nutné opakovat v různých polohách, přepadá-li v nich noha do plantární flexe (v sedu, stojí, při chůzi)



Metody kožní stimulace

- **podráždění kůže** v okrsku příslušném k určitému svalu působí excitačně (= vzrušivě) na tyto svaly (zvyšuje se sv. tonus) a inhibičně (= tlumivě) na jejich antagonisty (snižuje se sv. tonus)
- **využití:** usnadnění, navození pohybu agonistů a současně uvolnění spastických antagonistů
- **místa aplikace** stimulace (např. u hemiparetika): svaly pletence pažního zezadu (facilitují se fixátory lopatek), dorzální str. paže nad m. triceps brachii, extenzory ruky a prstů, svaly pletence pánevního, flexory kolenního kloubu, zevní strana chodidla a oblast nad peroneálními svaly

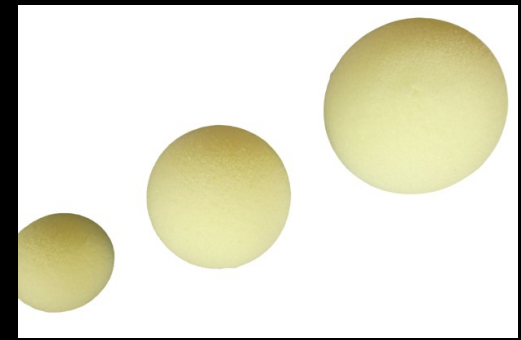
Metody kožní stimulace

- **Zásada:** vždy je nutné vybrat vhodnou metodu, která nezvyšuje spasticitu svalů, jinak nutno dráždění přerušit

Příklady kožní stimulace:

- **Kartáčování** - dlouhými, rychlými tahy malým kartáčkem nad příslušnými svaly/sv. skupinami
- **Poklep a tření** - poklep bříšky prstů, tření dlaní nebo pěstí
- **Ledování** - kouskem ledu po dobu 3-5s

Míčková facilitace



- Jedná se o pomocnou fyzioterapeutickou metodu, jejíž autorkou je česká fyzioterapeutka **Zdena Jebavá**
- Využívala ji jako doplňkovou metodu při onemocnění dýchacích cest
- Metoda využívá komprese akupresurních bodů (využívá teorii: komprese tkání je vystřídána jejich relaxací)
- Metoda je levná, příjemná a hlavně nenáročná (zvládne ji i laik, po instruktáži fyzioterapeutem)

Míčková facilitace

Možné typy účinku:

- Ovlivnění dechových funkcí
- Svalová relaxace
- Ovlivnění otoku
- Zlepšení prokrvení



Míčková facilitace

Technika míčkování:

- Využívají se molitanové míčky různých průměrů (zdravotnické potřeby)

A. **Vytírání** – sunutí míčku, který držíme pevně v prstech, tak aby se neotáčel

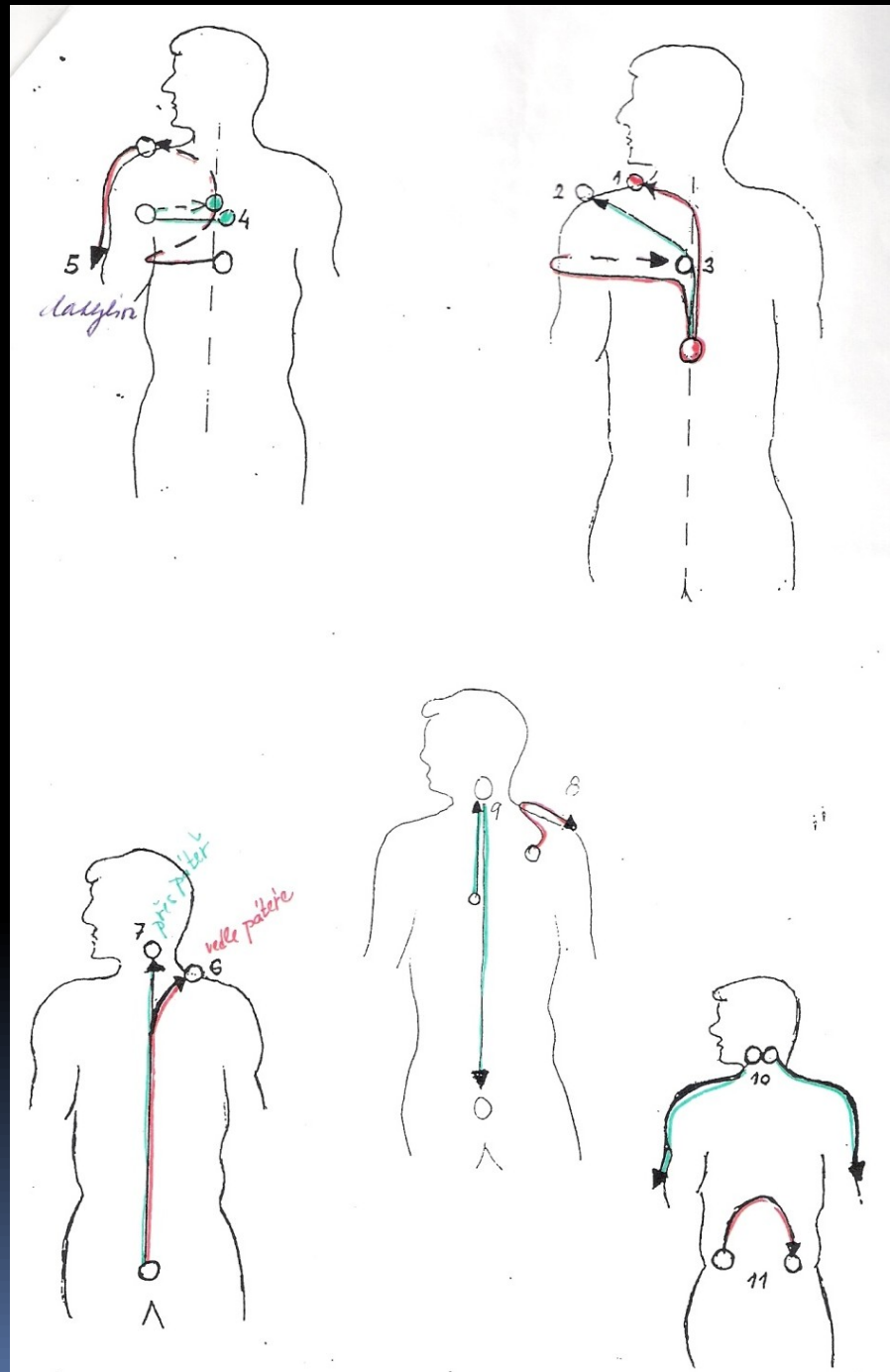


B. **Koulení** – míček odvalujeme dlaní, prsty, zápěstím s přehmatáváním (vytvoří se kožní řasa)



Míčková facilitace

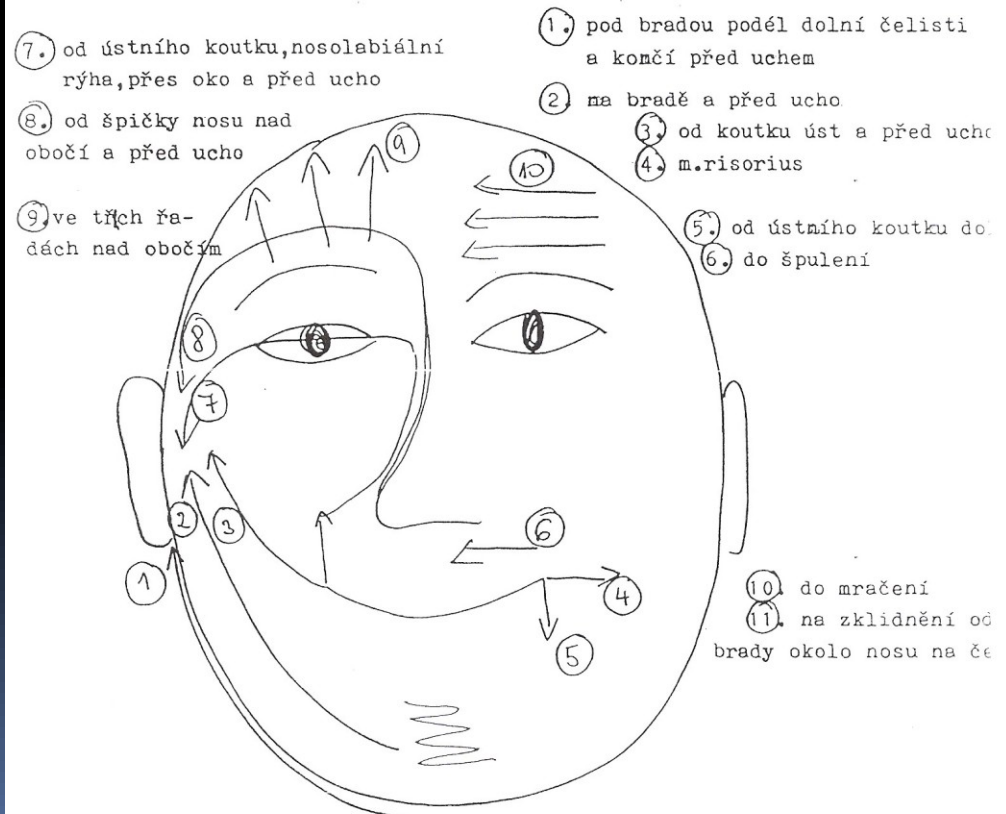
- Míčkováni trupu jako součást respirační fyzioterapie



Míčková facilitace

Míčkování při paréze n. facialis

- provádí se místo masáže a stimulace
- před míčkování nahřátí 10 minut / solux nebo lepší Kenny zábaly /
- provádí se denně / dříve pacient sám provádí ještě 2 - 3 x vsedě před zrcadlem /
- provádí se P O M A L U a P Ř E S N Ě !!!!
- na závěr se provede uvolnění druhé zdravé strany , ne silně, nemačkat, abychom nepodporovali paralytické svaly



- Míčkování obličeje při paréze n. facialis

Míčková facilitace

Začínáme vždy na pravé straně horní část, potom levá horní část, pokračujeme na pravé dolní a pak na levé dolní části obličeje. Každý tah opakujeme 5 - 7x.

1. TAH: Začínáme od pravého ústního koutku, jedeme přes oko a končíme u ucha.
2. TAH: Začínáme od pravého ústního koutku, jedeme přes obočí a končíme u ucha.
3. TAH: Začínáme od pravého ústního koutku, jedeme středem čela a končíme u ucha.

TO SAMÉ OPAKUJEME NA LEVÉ STRANĚ.
Začínáme vždy od levého ústního koutku a končíme u levého ucha.



4. TAH: Začínáme od pravého ústního koutku, jedeme těsně pod okem po lící kosti, opíráme se zvrchu, končíme u ucha.
5. TAH: Začínáme od pravého ústního koutku, jedeme těsně pod lící kostí, opíráme se zdola, končíme ucha.
6. TAH: Začínáme od brady, jedeme k uchu, potom míček pevně držíme a vytřeme kolem ucha.

TO SAMÉ OPAKUJEME NA LEVÉ STRANĚ.
Začínáme od levého ústního koutku a končíme u levého ucha.

- **Míčkování orofaciální oblasti** (např. u sinusitidy)

Míčková facilitace



- Míčkování DKK – antiedematozní, uvolňující efekt

Senzomotorická stimulace (SMS)

Senzomotorika = příjem informací významných pro hybnost, jejich zpracování a integrace v CNS až po výstup projevující se svalovou činností

SMS = kinezioterapeutická technika, která se zabývá **funkčními poruchami hybnosti** vzniklými na podkladě inhibice. Řadí se mezi **komplexní techniky**, které využívají složité pohyby ke zlepšení nebo obnovení určité pohybové funkce

Senzomotorická stimulace

- vychází z poznání, že **hybný systém** je nutné chápat jako **celek**, tj. kostně-kloubní, svalový systém, nervové dráhy a centra jsou považovány za klinickou jednotku
- jde o **facilitační techniku** - využívá stimulaci aferentních systémů k aktivaci (facilitaci) motorických eferentních center a drah (tj. zdůrazňuje jednotu senzorických a motorických struktur)

Senzomotorická stimulace

Senzomotorická stimulace vychází z **koncepte o dvou stupních motorického učení**.

1. **I. stupeň** – snaha zvládnout nový pohyb a vytvořit základní funkční spojení. Na tomto procesu se výrazně podílí **mozková kůra** (parietální a frontální lalok) - řízení pohybu na této úrovni je pomalé a únavné
2. **II. stupeň** - CNS se snaží přesunout řízení pohybu na nižší, **podkorová centra** - rychlejší a méně únavné. Pomocí SMS se tento II. stupeň motorického učení urychluje

Cílem SMS je dosažení reflexní, automatické aktivace žádaných svalů a to v takovém stupni, aby pohyby nevyžadovaly výraznější kortikální, tj. volní kontrolu.

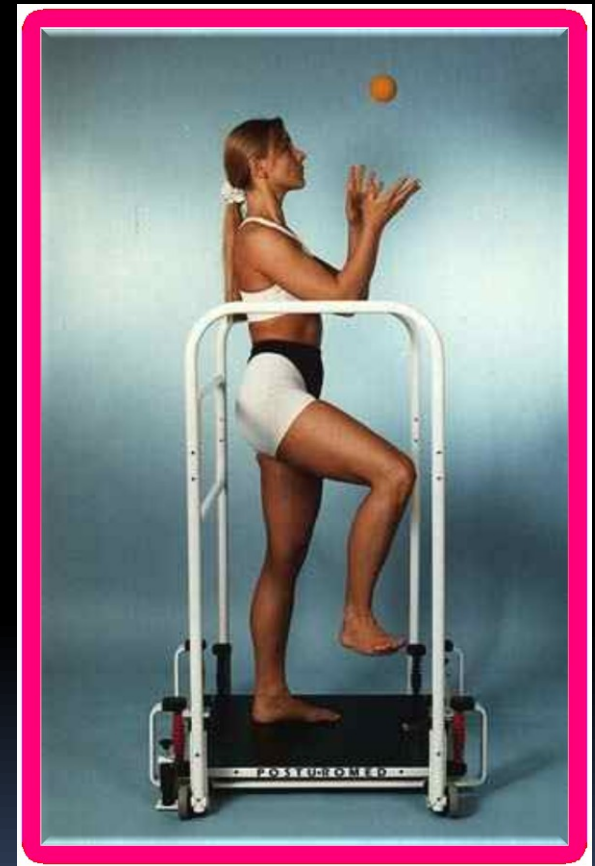
Senzomotorická stimulace

- V metodě jde tedy v zásadě o ovlivnění pohybu a vyvolání reflexního svalového stahu v rámci určitého pohybového stereotypu:
 - **facilitací proprioceptorů**, které se výrazně podílejí na řízení stoje a vertikálního držení
 - **aktivací spino-cerebello-vestibulárních drah a center**, které se podílejí na regulaci stoje a provedení přesně adjustovaného a koordinovaného pohybu

Senzomotorická stimulace

Hlavní cíle SMS:

- zlepšení držení těla a stabilizace trupu ve stoji i při pohybu
- zlepšení svalové koordinace
- ovlivnění poruch rovnováhy
- zautomatizování nových pohybových programů a jejich přirozené zapojení do běžných denních aktivit



Senzomotorická stimulace

- Technika SMS obsahuje **soustavu balančních cviků** prováděných v různých posturálních polohách
- Cviky spočívají ve vychylování podložky či pacienta z rovnovážného postavení - účinně aktivují proprioceptory a výrazně aktivují příslušné nervové dráhy a centra
- Jako facilitační manévry se tedy využívají **vzpřimovací rovnovážné a obranné reflexy**



Senzomotorická stimulace



Metodika SMS:

- **Úprava periferních struktur** (mobilizace kloubů nohy, ošetření jizev a otoků, facilitace proprioceptorů plosky nohy, úprava svalové dysbalance)
- **Nácvik malé nohy** (zkrácení a zúžení chodidla v podélné i příčné ose při natažených prstech)
- **Vlastní cvičení** (nejprve na zemi, poté na labilní podložce)
 - stoj na obou DKK, stoj na jedné DK, postrky, přídatné pohyby HKK, nácvik předního a zadního půlkroku, podřepy, výpady, házení míčkem

Děkuji za pozornost

