

Základy léčebné rehabilitace  
1.ročník

13.5.2024

# ZÁKLADY REFLEXNÍCH METODIK A POSTUPŮ

**Mgr. Veronika Mrkvicová, Ph.D.**

Katedra fyzioterapie a rehabilitace – LFMU v Brně

Klinika tělovýchovného lékařství a rehabilitace – FNUSA v Brně

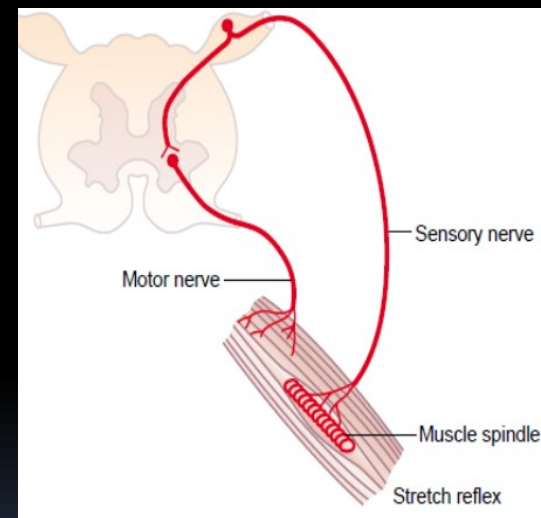


# Obsah

1. Základy reflexních metodik a postupů
  2. Facilitace
  3. Metoda sestry Kenny
- 

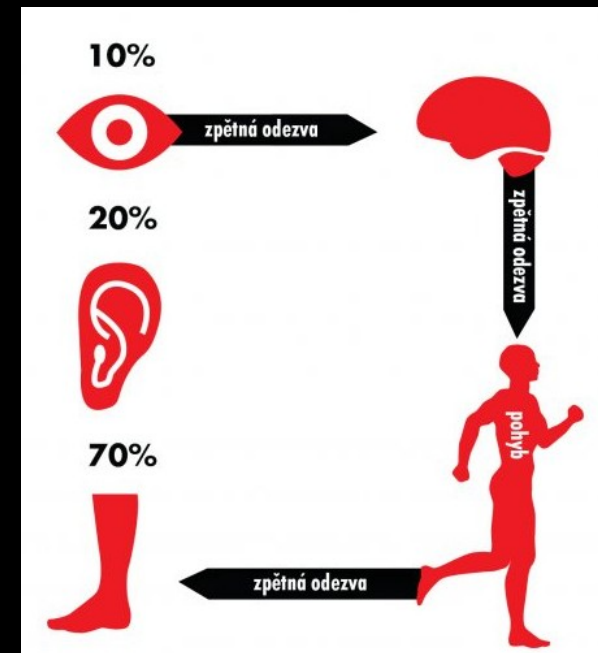
# Základy reflexních metodik a postupů

- Léčebná RHB se zabývá stavy, kdy **porucha funkce** (=porucha pohybu) může být na kterékoliv úrovni řízení pohybu:
  - Receptor
  - Aferentní dráhy
  - Centrální NS
  - Eferentní dráhy
  - Efektor
- Cestou, jak poruchu funkce ovlivnit, může být zásah na receptoru = **reflexní terapie**



# Facilitace

- využívání podnětů aferentní povahy, které ve svém součtu působí usnadnění pohybu
- využívá se **konvergence**, časové a prostorové **sumace** nervových vzruchů



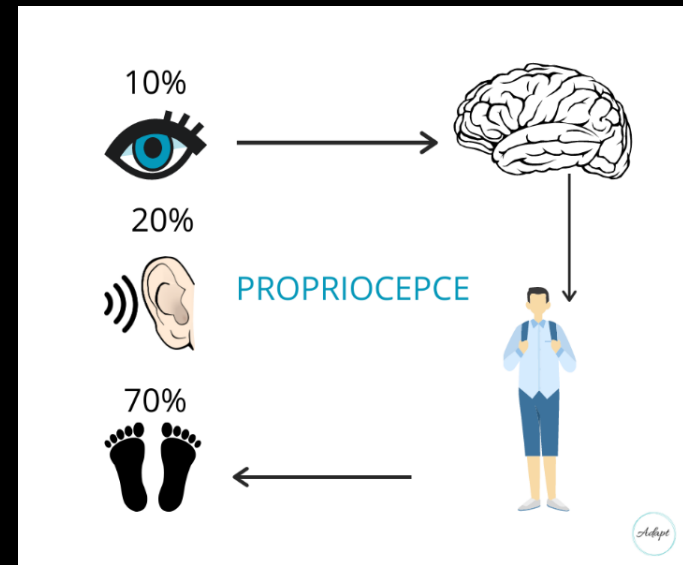
## Zdroje facilitace:

- propiocepce (svalová vřeténka, Golgiho šlachová tělíska)
- exterocepce (dotek, tlak, teplo)
- bolest
- vestibulární aparát
- optické a akustické vjemy
- druhosignální podněty (povel, příklad, motivace, využití citových vazeb)

# Zdroje facilitace

## Propriocepce

- Schopnost nervového systému zaznamenat změny vznikajících ve svalech (svalová vřeténka, Golgiho šlachová tělíska)
- Důležitá pro: **správnou koordinaci pohybu, registraci změny polohy těla, svalový tonus**
- Z proprioreceptorů jsou podněty vedeny a přepojovány v míše, dále vedou zadními provazci míšními
- Projekce do: mozečku, thalamu, subkortikálních oblastí
- **Největší zdroj facilitace** (oblasti proprioceptivně významné): intervertebrální klouby, hluboké hluboké šíjové svaly horní Cp, v chodidlo, LS páteř



# Zdroje facilitace

## Exterocepce

- vnímání podnětů z povrchových receptorů (dotek, tlak, teplo)
- receptory podléhající adaptaci – při jejich trvalé stimulaci klesá tok signalizace z nich
- **mechanocepce** = vnímání podnětů mechanických projevů (tlak a tah)

# Jednotlivé prvky facilitace

- **Prosté protažení svalu**
- **Zvrat antagonistů**
- **Patologické synkinézy**
- **Vývojově staré reflexní mechanismy**
- **Maximální odpor kladený facilitovanému pohybu**
- **Rytmická stabilizace**
- **Facilitace z povrchových receptorů**

# 1. Prosté protažení svalu



- vede ke zvýšení dostředivého toku impulzů generovaných svalovými vřeténky a vzniká tak:
- **fázický napínací reflex** (při rychlém protažení)
  - vyvoláme rychlou reflexní kontrakci protaženého svalu (kterou pacient s poruchou centrálního motoneuronu není schopen volným způsobem provést)
- **tonický napínací reflex** (při pomalém napínání)
  - facilitujeme sílu, kterou se sval následně kontrahuje



## 2. Zvrat antagonistů

- využívá recipročně-inervační vztahy a následnou indukci: na vrcholu kontrakce svalu dochází k protažení a tím facilitaci antagonisty a inhibici agonisty, který se tímto způsobem může uplatnit v následném opačném pohybu

### 3. Patologické synkinézy

- jde o specifické souhyby, které se objevují u centrálních lézí
- lze je využít k vyvolání vůlí nespustitelných pohybů končetin

## 4. Vývojově staré reflexní mechanismy

- jde o pohybové prefabrikáty zakódované v průběhu fylogenetického vývoje – uplatňují se jako nezbytné pro život, jako posturální a lokomoční báze
- využívají se pro facilitaci pohybu skrze proprioceptivní vstupy

## 5. Maximální odpor kladený facilitovanému pohybu

- při maximálním odporu dochází k náboru max. počtu motorických jednotek svalu, rychlým sledem akčních potenciálů se aktivují i utlumené motoneurony
- patří k nejsilnějším facilitačním prvkům

## 6. Rytmická stabilizace

- kontrakce agonistů a antagonistů proti tendenci střídavě vychýlit kloub z volným úsilím fixované polohy

## 7. Facilitace z povrchových receptorů

- drážděním kůže nad stimulovaným svalem různými podněty (teplo, bolest, dotyk, hlazení, kartáčování, ledování, chladící sprej,...)
- podobně funguje i dráždění úchopem, vedením pohybu, nebo kontakt s předměty

# Slovní doprovod

- povel určí pacientovi co činit a jak:
- pokyny musí být jasné a výstižné, mají být kombinovány s pasivním pohybem
- terapeut dává pokyny pacientovi, ne léčené části těla
- časování pohybu je důležité při použití napínacího reflexu
- povely k pohybu jsou opakovány ke zvětšení pobídky
- hlasitost může ovlivnit sílu odpovědi svalu
- povely se dělí do 3 částí: 1. příprava - co, 2. akce – kdy začít, 3. korekce – jak opravit a modifikovat akci

# Zrakový kontakt

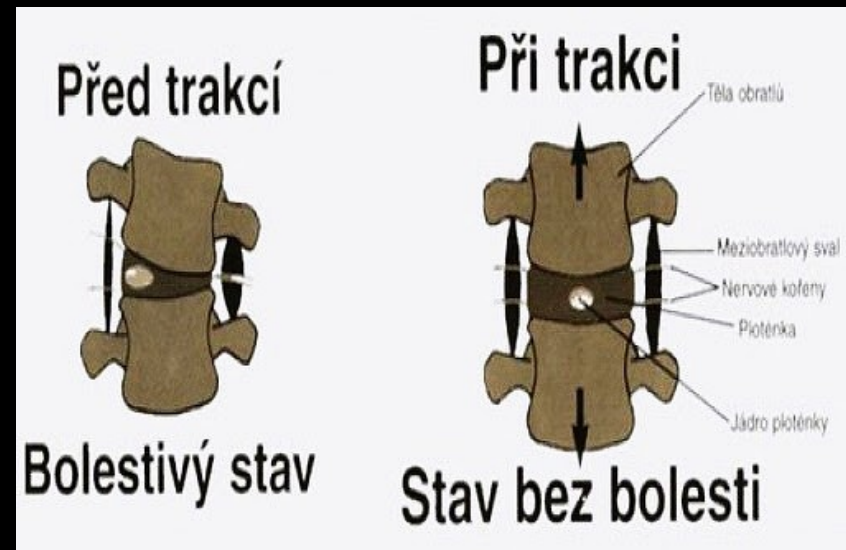
- pomocí zraku pacient kontroluje a koriguje pozici a pohyb
- zpětná vazba zrakem může zesílit svalovou kontrakci
- kontakt očima mezi pacientem a terapeutem pomáhá komunikaci a spolupráci



# Představa pohybu – cvičení v představě

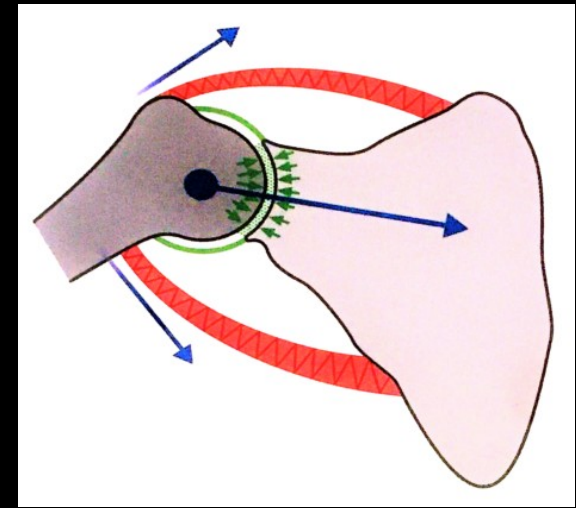
- aktivuje podobné oblasti mozku jako pohyb samotný
- vychází z teorie, že mozek nerozezná skutečnost od představy a příslušné svaly zapojuje i během představy pohybu, a tak například u těžších stavů nedochází k zapomínání určitých pohybů
- je nutné opakování a dostatek času pro nácvik, příprava ve smyslu zklidnění a koncentrovanosti pacienta
- správná volba povelů a čas pro samotnou představu pohybu
- snaha oddělit představu od vlastní izometrie
- využití tzv. mentálního tréninku ve sportu

# Trakce kloubu



- stimulace receptorů kloubního pouzdra přiměřeným tahem v centrované poloze (otevření kloubní štěrbiny)
- je natahovacím stimulem při protahování svalů
- měla by se udržovat během celého pohybu a kombinovat se s vhodným odporem

# Aproximace kloubu



- stimulace kloubního pouzdra sérií jemných přitlaků (kompresí) v centrované poloze (trupu nebo končetiny)
- efekt je následkem stimulace kloubních receptorů a reakce na porušení pozice nebo postury
- Používá se k:
  - 1. navození stabilizace
  - 2. facilitace opěrného systému antigravitačních svalů
  - 3. odpor některým součástem pohybu

# Metoda sestry Kenny

- jde o analytický způsob cvičení s prvky **facilitace, stimulace a reedukace**, používá se:
  - prosté protažení svalu
  - dráždění kožních receptorů
  - současný pohyb zdravou končetinou
  - slovní povely
- využití: periferní parézy - u svalů sv. síly 0-2 dle svalového testu

# Metoda sestry Kenny

## A. Stimulace

- drobný chvějivý pohyb prováděný pasivně v dráze fyziologického pohybu
- vzruchy z nervových zakončení v kloubech, šlachách a svalech přicházejí po aferentní dráze do míchy, odtud po eferentní dráze k výkonným orgánům = svalům
- cíl: zvýšit svalový tonus, podmínkou účinku je nepřerušovaný míšňní oblouk, intaktní motorické buňky míchy

# Metoda sestry Kenny

## A. Stimulace

Praktické provádění:

- jde o **pasivní pohyb** - provádí ho terapeut, pacient musí mít danou končetinu zcela relaxovanou a musí se na pohyb plně soustředit, pohyb vychází z protažení svalu (= z krajní polohy) a je prováděn v plném možném rozsahu, úchop končetiny nesmí stlačovat stimulovaný sval ani jeho šlachu
- provádí se 6-10x za sebou

# Metoda sestry Kenny

## **B. Indikace** (= uvědomění pohybu)

- nejprve vysvětlit pacientovi, který sval daný pohyb provádí
- poklepat špičkami prstů na kůži nad bříškem svalu – dráždíme proprioceptory v kůži

# Metoda sestry Kenny

## C. Reeducace (nácvik pohybu)

- vyzveme pacienta, aby se daný pohyb pokusil provést sám, my mu dopomáháme, vycházíme z max. protažení svalu (facilitační účinek)
- zprvu je sval slabý – pohyb provedeme jen 2-3x (bráníme tak vzniku únavy, inkoordinaci, substituci), lépe je cvičit několikrát denně, sval nepřetížit
- později je možné pohyb provádět až 10x
- mezi cviky je nutné uvolnění = relaxace



# Metoda sestry Kenny

## Další zásady

- současně s oslabenou končetinou provádí pohyb i druhostranná zdravá končetina (má facilitační účinek, jde důkaz správně pochopeného pohybu)
- s postupným zvětšováním síly svalu dopomáháme pohybu méně, ale stále trváme na provedení plného rozsahu pohybu
- při svalové síle st. 2 dle svalového testu přecházíme na cvičení ve dvojkových polohách, dále proti váze segmentu až pohyb proti odporu (cvičení dle svalového testu)

# Další metody využívající facilitaci

- speciální koncepty pojmenované podle jejich autorů
- jejich společným rysem je reflexní působení, které vede k facilitaci volní hybnosti a současně k inhibici spasticity

## **Metody & koncepty:**

- Metoda podmiňování nepodmíněných reflexů
- Proprioceptivní nervosvalová facilitace (= PNF)
- Vojtova metoda reflexní lokomoce
- Metoda R. Brunkowové
- Senzomotorická stimulace
- Bobath koncept
- A další (Metoda dle Faye, dle Miřatského, dle Perfettiho, dle Roodové, dle Brunnströmové)

Děkuji za pozornost





Děkuji za pozornost