

## 12. cvičení

### Základy reflexních metodik a postupů - facilitace, podmiňování, stimulace proprioreceptorů

#### **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)

#### Jednotlivé prvky facilitace:

##### **Prosté protažení svalu**

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

##### **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

##### **Patologické synkinézy**

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

##### **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 propioceptivní vstupy

##### **Maximální odpor kladený facilitovanému pohybu**

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

##### **Rytmická stabilizace**

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

##### **Facilitace z povrchových receptorů**

- drážděním kůže nad stimulovaným svalem různými podněty (teplo, bolest, dotyk, hlazení, kartáčování, ledování, chladící sprej,...)

## Přehled některých stimulačních a facilitačních metod

### 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 a slovní povely)
- využití: periferní parézy - u svalů sv. síly 0-2 dle svalového testu

### 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 míšní oblouk, intaktní motorické buňky míchy
- 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

### Indikace (= uvědomění pohybu)

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

### Reedukace (návčik 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 nepřetížít
- později je možné pohyb provádět až 10x
- mezi cviky je nutné uvolnění = relaxace

### Další zásady

- současně s oslabenou končetinou provádí pohyb i druhostranná zdravá končetina – facilitační účinek, 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)

Metoda podmiňování nepodmíněných reflexů (viz. 13. cvičení)

Proprioceptivní nervosvalová facilitace (= PNF, Kabatova technika)

Vojtova metoda – reflexní lokomoce

Metoda R. Brunkovové

Senzomotorická stimulace