

# Přednáška č.4

Aktivní a pasivní pohyb, druhy svalových kontrakcí, plyometrický režim pohybu

# Pasivní pohyb

- Pohybuje-li se celé tělo nebo částěji jeho segment vlivem působení zevní síly bez účasti svalové činnosti pacienta
- Zevní síla – terapeut, gravitace motodlaha, přístroj
- Skutečně pasivní pohyb je jen u pacienta v bezvědomí

# Význam pasivního pohybu

- Zlepšení trofiky kloubu, roztírání synoviální tekutiny
- Dráždění proprioreceptorů – aktivace CNC – facilitační prvek – stimulace pohybového systému
- Udržení normální délky měkkých tkání (prevence nebo uvolnění zkrácení, kontraktur – je nevratné – myofibryla na vazivo)
- Zlepšení oběhu krve a lymfy

# Dělení pasivního pohybu

- Polohování – antalgické, preventivní, korekční
- Intermitentní pasivní pohyb – postupný, pozvolný, chvějivý opakovaný pohyb zabraňující vzniku srůstů a kontraktur
- Pohyb v představě – uvědomění si pohybu – tato aktivita vyvolává nesmírně cennou činnost CNS! Ibez patrného pohybového efektu

# Metodické zásady intermitentního pasivního pohybu

- Správné držení končetiny – měkký úchop
- Správná fixace – nesmí být fixace přes dva klouby
- Pomalý pohyb
- Možná osučasná trakce v kloubu
- Klidné dýchání a relaxace pacienta
- Neklást odpor přes dva klouby
- Opakování 5-7x pro udržení volnosti pohybu
- Opakování 10-15x pro uvolnění pohybu v kloubu
- Indikace: svalová síla 0,1, nerové poruchy – plegie, pacienti v bezvědomí (na ARO, JIP)

# Aktivní pohyb

- Je vyvolán aktivní silou člověka
- Funkční skupina svalů kolem kloubu provádějící v něm pohyb:
- Agonista – hlavní sval, na pohybu se účastní největším dílem
- Synergista – vedlejší, pomocný sval, není schopen sám provést pohyb v plném rozsahu, pomáhá při něm, podporuje agonistu, může jej částečně nahradit

# Dělení aktivního pohybu

- AP s dopomocí (akt rezistovaný) –současně vykonáván svaly pacienta s aplikací zevní síly ve stejném směru - indikace slabé, paretické sv, SS 1 a 2, nácvik pohybu, edukace nesprávně prováděného pohybu
- AP v odlehčení – cvičení u SS st 2, v závěsu (Therapy master), na hladké podložce
- Proti gravitaci - u SS č 3
- Odporovaný pohyb – síla terapeuta, závaží

# Druhy svalových kontrakcí

- Antagonista – sval jehož funkcí je opačná pohyb (než Ag), svaly které jsou při pohybu natahovány
- Fixační svaly - neprovádějí přímo pohyb, ale udržují testovanou část v takové poloze, aby mohl být pohyb dobře proveden, stabilizují nepohybující se segment
- Neutralizační svaly - neutralizují druhou směrovou komponentu hl. svalu (př. m. biceps brachii FX a SUP, m. pronator teres FX a PRO – funkční složky se sumují, opačné rotační složky se ruší – neutralizují)



# Typy svalových kontrakcí

- Izometrická – zvýšené napětí svalu bez jeho zkrácení, záleží na p. fixum a mobile, KI: hypertonie, angina pectoris!
- Izokinetická – během celého pohybu je udržován konst. moment hybnosti (konst rychlost pohybu)
- Izotonická – konst napětí pracujícího svalu

Koncentrická – zkracování svalu, přibližování úponů k sobě

Excentrická – prodlužování sv., brždění pohybu

# Plyometrický režim pohybu

- Cyklická koordinovaná alterující souhra konc. a exc. stahů antagonistů sv. skupiny
- Účast i pasivních elastických vlastností měkkých tkání
- Například při poskocích při dopadu souhra fl a ext DKK. Dopady jsou odpruženy exc. brzdou prací extenzorů (současně se protáhnou jejich vaz. struktury) za současné stabilizující kokontrakce flexorových skupin.

- Punktum fixum – pevný konec
- Punktum mobile – volný konec
- Otevřený kinetický řetězec-Open Kinematic Chain – OKC

Konečný pohybový segment je volný, lze udělat pohyb pouze v jednom kloubu

- Uzavřený kinetický řetězec-Closed Kinematic Chain – CKC

Konečný segment se setkává s dostatečným odporem proti pohybu, pohyb se děje ve více kloubech