

Pracoviště: Ústav fyzioterapie FZV UP v Olomouci
Studijní obor: Fyzioterapie – navazující magisterské studium
Předmět SZZ: Klinická kineziologie a kinezioterapie

KINEZIOLOGIE

1. Kinematika

Obecné principy kinematické analýzy pohybu a pohybových poruch. Aplikace pro zvolenou (konkrétní) klinickou situaci, např. kinematické možnosti řešení optimální edukace lokomoce po TEP kolenního kloubu, trénink na bicyklu po plastikách LCA kolene apod.

2. Kinetika

Obecné principy deklarace pohybu s důrazem na kinetiku. Aplikace pro zvolenou (konkrétní) funkčně morfológickou problematiku, např. význam vzdálenosti svalového úponu pro kvalitu pohybu, vysvětlení „konvex/konkávního pravidla“.

3. Svalová kontrakce

Molekulárně- energetické a funkční rozdíly známých klasifikací svalových kontrakcí. Vysvětlíte hlavní rozdíly různých termínů (např. isotonická, isokinetická). Využití v klinické praxi. Současně možnosti objektivizace těchto fenoménů.

4. Funkční role kosterních svalů

Terminologie funkčních zapojení jednotlivých (kosterních) svalů: Konkrétně popiště význam termínů: agonista, antagonist, synergista, „primo-mover“, stabilizační sval, neutralizační sval, atd.

5. Synergie kosterních svalů

Vyslovte se k různým definicím a klinickým aplikacím pojmu synergie kosterních svalů (případně synergie funkčních částí kosterního svalu). „Periferní“ a „centrální“ faktory funkční synergie svalů.

6. Teleokineziologie

Definujte vám známé konotace pojmu teleokineziologie.

Význam pro klinickou praxi, pro reedukaci poruch pohybu.

Demonstrujte obecné tvrzení: „Jeden konkrétní sval může mít rozdílnou funkci během konkrétního pohybu“.

7. Problematika pohybových řetězců

Definujte možné výklady pojmů „otevřený pohybový řetězec“ a „zavřený pohybový řetězec“.

Praktické aplikace pro zvolené konkrétní klinické situace, např. rehabilitace následků zlomenin na dolní končetině.

8. Charakteristika funkce svalů v kategoriích „spurt“ a „shunt“

Vysvětlíte funkční rozdílnost obou pojmů pro kinezioterapii rozdílných funkčních kvalit.

Demonstrace na zvolené (konkrétní) klinické situaci (např. pro kinezioterapii „multidirektální nestability“ ramene, různých nestabilit zápěstí, apod.)

9. Aktivní svalová insuficience

Vysvětlíte funkční význam tohoto pojmu. Demonstrujte na konkrétní klinické situaci. Využití v kinezioterapii, resp. v prevenci pohybových poruch.

10. Pasivní svalová insuficience

Vysvětlete funkční význam pojmu. Demonstrujte na konkrétní klinické situaci. Využití v kinezioterapii, resp. v prevenci pohybových poruch.

11. Stretch / shortening kontrakce

Definujte charakter uvedené modelové funkce kosterních svalů. Vyslovte se blíže ke změnám funkce svalů aspektem jejich „prodloužení“ a „zkrácení“ a současně časových parametrů těchto změn.

12. Mechanické faktory svalové síly (1)

Definujte jednotlivé okolnosti /faktory, které významně ovlivňují svalovou sílu: Konkrétně se zaměřte na **„silově / rychlostní“ relace výkonu kosterního svalu**. Popište jednotlivé **fenomény Hill(ovy) křivky**, klinické aplikace (např. pro reedukaci nervosvalové stabilizace kloubů, atd.)

13. Mechanické faktory svalové síly (2)

Definujte jednotlivé okolnosti /faktory, které významně ovlivňují svalovou sílu: Konkrétně se zaměřte na **relace mezi délkou a silou (výkonem) kosterního svalu**. Blíže popište konkrétní roli kontraktilních a nekontraktilních struktur kosterního svalu.

14. Mechanické faktory svalové síly (3)

Definujte jednotlivé okolnosti /faktory, které významně ovlivňují svalovou sílu: Konkrétně se zaměřte na **relace mezi výslednou silou (výkonem) kosterního svalu a časovými parametry**. Popište fyziologii, možnosti a validitu přístrojového měření maximální svalové síly (electromechanical delay, EMD). Problematika **dynamometrie**.

15. Kategorizace kosterních svalů

Revidujte jednotlivé možnosti kategorizací kosterních svalů. Především klinické aplikace kategorií FT, ST a SO, FG, FGO.

Jaký význam má rozdílné zastoupení ST a FT svalových vláken při měření svalové síly.

16. Historie kineziologie

Historie kineziologie jako „teoretického oboru“ pro medicínskou rehabilitaci. Jednotlivé trendy ve vývoji oboru. Významné osobnosti. Současný trend.

17. Goniometrie

Klinické a „experimentální“ možnosti (elektrogoniometrie) měření rozsahu pohyblivosti v jednotlivých kloubech. Význam, a možné chyby v interpretaci výsledků goniometrie.

18. Kvalitativní analýza pohybu

Vyslovte se k **různým aspektům hodnocení pohybu jako funkce**. Význam pro klinickou praxi.

19. Polyelektromyografie

Stručně definujte princip, indikace a interpretace polyEMG vyšetření. Demonstrace konkrétní kazuistiky (využijte vlastní zkušenosti, seminární práce).

20. Posturografie (1)

Stručně definujte princip, indikace a interpretace **klidových** posturografických testů.

Demonstrace konkrétního měření.

21. Posturografie (2)

Stručně definujte princip, indikace a interpretace **dynamických** posturografických testů.

Demonstrace konkrétního měření.

22. Kinematická analýza

Stručně definujte princip, indikace a interpretace jednotlivých možností kinematické analýzy.

23. Úpon šlachy svalu

Funkčně morfologická kategorizace úponů kosterního svalu do kosti.

Význam mechanických faktorů pro trofiku jednotlivých částí kosti, modelace a remodelace kosti.

24. Terminologie a klinický významy neurofyziologie motorických jednotek

Funkčně (mikro)morfologická a metabolická kategorizace svalových vláken. Typy motorických jednotek, význam po klinickou praxi.

25. Kontrakce kosterního svalu

Popište podstatu laicky zaměřovaných pojmů: volní kontrakce, mimovolní kontrakce, spasmus, samovolní kontrakce (muscle conracture, muscle cramp), svalová rigidita, kontraktura svalu, svalová ztuhlost (stiffness). Demontrace z klinické praxe.

26. Podstata svalového napětí. (1)

Bliž se vyjádřete k jednotlivým aspektům klinicky hodnotitelných změn svalového napětí. Zaměřte se na „aktivní“ fenomény.

27. Podstata svalového napětí. (2)

Bliž deklarujte jednotlivé aspekty klinicky hodnotitelných změn svalového napětí. Zaměřte se na „pasivní“ fenomény. Bliž vysvětlete pojmy: viskozita, elasticita a tixotropie pro fyzikální vlastnosti svalu a klinické aplikace.

28. Central pattern generators

Popište charakter řízení a regulace lidské motoriky, zejména s ohledem na neurofyziologii tzv. „generátorů rytmických pohybů“. Klinické aplikace: Lokomoce, dýchání, atd.

29. Funkce mozečku

Popište charakter řízení a regulace lidské motoriky, zejména neurofyziologii mozečku. Vztah mezi mozečkovými jádry a ncl. ruber. Bliž se vyjádřete k tvrzení: „Mozečková stimulace indukuje rytmické oscilace potenciálů v kmenových neuronech, které se přenáší na spinální neurony“.

30. Napínací (stretch) reflex

Detailně popište „morfologii a fyziologii napínacích reflexů“ jako mechanismus regulace délky svalu. Demontrace za fyziologických i patologických situací.

31. Gama systém

Detailně popište „morfologii a fyziologii gama smyčky“ jako mechanismu regulace „dráždivosti propriocepce“.

32. Neurofyziologie motoriky (1)

Teorie motorického učení. Fenomény „elementární pohyb“, zručný pohyb (skilled action). Vysvětlete jednotlivé zákonitosti „učení nového pohybu“. Dvě základní strategie řízení volního pohybu: „speed insensitive strategy“ a „speed sensitive strategy“. Praktické aplikace v kinezioterapii konkrétních klinických poruch.

33. Neurofyziologie motoriky (2)

Prototypové pohyby, předprogramované pohyby, anticipační a kompenzační posturální reakce (anticipatory postural reaction, compensatory postural reaction). Klinické aplikace.

34. Fenomén spasticity a myoplastické ztuhlosti

Bliž popište podstatu a rozdílnost obou fenomenů. Význam pro kinezioterapii.

35. Imobilizace

Popište detailněji změny v kosterních svalech i v celkové pohybové výkonnosti v důsledku imobility.

36. „Zřetězování funkčních poruch“

Exaktněji se vyjádřete k problematice tzv. „zřetězování“ poruch pohybu. Význam pro klinickou praxi.

37. Axiální svaly.

Popište kinezioterapeuticky významné porce (sektory) axiálních svalů.

38. Základní antropometrické (somatometrické) metody

V podstatě **co se dá – s ohledem na lidský pohyb jako funkci – u člověka měřit**, s jakou validitou a mírou užitečnosti.

39. Hypermobilita

Analýza různých koncepcí a příčin konstituční a druhotné hypermobility.

40. Koncepce „trigger points“

Racionální vysvětlení patofyziologie, klinický význam, možnosti terapie.

KINEZIOTERAPIE

1. Možnosti ovlivnění **spasticity** u neurologických nemocných.
Fyzioterapie (východiska a principy), a další nerehabilitační postupy.
2. Problematika hemiparetického ramene u nemocných po iktu.
Patogeneze, klinika, klinické formy, léčba a prevence.
3. Problematika testování v rehabilitaci:
Prezentuj nejznámější (celosvětově) používané testovací škály v rehabilitaci a souvisejících oborech (hlavně neurologii a ortopedii). Testy sebeobsluhy, hlavně rozdíl mezi Barthel(ové) a FIMM, a další škály používané u jednotlivým kategorií nemocných.
4. Rehabilitace nemocných v „**akutní** respirační tísní“ (ARDS).
5. Elektrodiagnostika poškození periferních nervů.
Jednotlivé kategorie, význam pro kinezioterapii.
Diskuze k elektrostimulaci denervovaných svalů.
6. Zásady kinezioterapie a rehabilitace nemocných s tranzverzální míšní lezí.
Diskuze k vertikalizaci a k rehabilitaci mikce.
7. Kinezioterapie a rehabilitace nemocných s **chronickou** respirační poruchou.
8. Problematika kinezioterapie pacientů v permanentním a perzistujícím vegetativním stavu.
9. Možnosti kinezioterapeutického ovlivnění skoliotického držení a strukturálních juvenilních skolióz dětského věku, v závislosti na typu další odborné léčby (ortotika, operativní řešení).
10. Komprehenzivní rehabilitace pacientů po amputaci dolní končetiny, příprava na oprotézování, typy protéz, biomechanické aspekty chůze s končetinovou protézou.

11. Instabilita lumbosakrálního přechodu, racionální kineziologická východiska pro strategii rehabilitace a konkrétní fyzioterapie.
12. Fraktury dlouhých kostí dolních končetin – benefit rehabilitace v období imobilizace z hlediska pozitivního ovlivnění hojení tkání u různých terapeutických (traumatologických) způsobů léčby, návaznost plného zatěžování končetiny.
13. Osteoartróza kyčelních kloubů, změny biomechaniky, posturální dopad, navazující myoskeletální problematika, možnosti kinezioterapeutických přístupů i po TEP.
14. Instabilita kolenního kloubu obecně, spektrum příčin vzniku, cíle a principy kinezioterapeutické intervence na racionálních základech kineziologie kolenního kloubu.
15. Fraktury v oblasti pánve, specifika jednotlivých typů poranění pro cílenost fyzioterapie.
16. Kineziologická specifika změn krokového cyklu u hemiparetiků, východiska pro cílenou fyzioterapii chůze.
17. Komprehenzivní rehabilitace u sclerosis multiplex a amyotrofické laterální sklerozy, včetně psychologické a sociální problematiky.
18. Myopatické a dystrofické syndromy, syndromy svalové slabosti a svalové únavy.
19. DMO – typy, terapeutické možnosti, sociální problematika.
20. Úrazy typu „whiplash“.
21. Vertigo se zaměřením na cervikální příčiny.
22. Orofaciální rehabilitace.
23. Funkční inkontinence z nestructurálních příčin, dysfunkce pánevního dna.
24. Thoracic outlet syndrom.
25. Kořenové syndromy na dolních končetinách.
26. Kořenové syndromy na horních končetinách.
27. Parézy plexus brachialis.
28. Rehabilitace ruky.
29. Rehabilitační problematika řešení následků úrazů hrudníku, kontuze plic a fraktur žeber.
30. Brániční dysfunkce.
31. Rehabilitace a kinezioterapie vývojových poruch kyčelního kloubu.
32. Závažnost a rehabilitační možnosti řešení jednotlivých komplikací u nemocných po cerebrovaskulární atace (hlavně kognitivní poruchy, komunikace, spasticita).
33. Problematika funkčních kategorií poruch zdraví: „impairment – disability - handicap“ : nověji česky „poškození“ – „funkční omezení“ – „ztráta sociální participace“. Konkrétní případy.
Význam funkčního testování v rehabilitaci.

34. Koncepční rozvaha o protetických a ortetických možnostech řešení následků poruch pohybu.
35. Praktické poznatky z logopedie, surdopedie a tyflopedie pro kinezioterapeuta.
36. Koncept rehabilitace periferní obrny n. VII.
37. Koncept rehabilitace „úrazového vytržení míšních kořenů“ a „úrazu brachiálního plexu“.
38. Vegetativní reflexy – znalost jejich využití v medicínské rehabilitaci.
39. Rehabilitační koncepce zlomenin proximálního humeru, diafýz humeru, lokte a předloketních kostí.
40. Koncepce rehabilitace nemocných na intenzivním lůžku, s bulbární poruchou, s poruchou ventilace.

doc. MUDr. Alois Krobot, Ph.D.
přednosta Ústavu fyzioterapie