

## Okruhy k státním závěrečným zkouškám

**Pracoviště:** Ústav klinické rehabilitace FZV UP v Olomouci

**Studijní obor / program:** Aplikovaná fyzioterapie – navazující magisterské studium

**Předmět SZZ:** Klinická kineziologie a kinezioterapie

### **KINEZIOTERAPIE**

1. Možnosti ovlivnění **spasticity** u neurologických nemocných. Fyzioterapie (východiska a principy), rehabilitační a další medicínské postupy.
2. Problematika hemiparetického **ramene** u nemocných po CMP. Patogeneze, klinika, klinické formy, léčba a prevence, problematika ortéz.
3. Obnova **jemné motoriky** horní končetiny u pacientů po CMP. Patogeneze, klinika, terapeutické možnosti, nácvik úchopů a pomůcky pro úchop, přístrojové možnosti pro terapii motoriky horní končetiny.
4. Kineziologická specifika změn **krokového cyklu** u hemiparetiků, východiska pro cílenou fyzioterapii chůze, terapeutické možnosti nácviku chůze včetně přístrojových.
5. **Klinické testy** ve fyzioterapii, podmínky standardizovaného testu, testy sebeobsluhy, testy chůze, další škály používané u jednotlivých kategorií nemocných v neurologii a ortopedii.
6. Fyzioterapie nemocných v „**akutní** respirační tísní“ (ARDS), zásady respirační fyzioterapie na intenzivním lůžku.
7. **Elektrodiagnostika** poškození periferních nervů. Jednotlivé kategorie, význam pro kinezioterapii. Výstupy pro elektrostimulaci denervovaných svalů.
8. Zásady fyzioterapie a komplexní rehabilitace nemocných s **tranzverzální míšní lézí**. Cíle fyzioterapie, problematika dýchání, vyprazdňování, vertikalizace včetně přístrojových možností.
9. Fyzioterapie a komprehenzivní rehabilitace nemocných s **chronickou** respirační poruchou.
10. Problematika kinezioterapie pacientů v permanentním a perzistujícím **vegetativním** stavu.
11. Možnosti kinezioterapeutického ovlivnění skoliotického držení a strukturálních iuvenilních **skolios** dětského věku, v závislosti na typu další odborné léčby (ortotika, operativní řešení).
12. Fyzioterapie a komprehenzivní rehabilitace pacientů po **amputaci** dolní končetiny, příprava na oprotézování, typy protéz, biomechanické aspekty chůze s končetinovou protézou.
13. **Instabilita** lumbosakrálního přechodu, racionální kineziologická východiska pro strategii fyzioterapie.
14. Fraktury dlouhých kostí dolních končetin – benefit fyzioterapie v období imobilizace z hlediska pozitivního ovlivnění **hojení** tkání u různých terapeutických (traumatologických) způsobů léčby, návaznost na zatěžování končetiny.
15. **Osteoartróza** kyčelních kloubů, změny biomechaniky, posturální dopad, navazující myoskeletální problematika, možnosti kinezioterapeutických přístupů i po TEP.

16. **Instabilita** kolenního kloubu obecně, spektrum příčin vzniku, cíle a principy kinezioterapeutické intervence u konzervativních a operačních postupů na racionálních základech kineziologie kolenního kloubu.
17. Fyzioterapie a komprehenzivní rehabilitace u **sclerosis multiplex** a amyotrofické laterální sklerozy, včetně psychologické a sociální problematiky.
18. Fyzioterapie a komprehenzivní rehabilitace u **myopatických** a dystrofických syndromů.
19. **DMO** – typy, terapeutické možnosti, sociální problematika, testy pro zhodnocení úrovně motorického vývoje, spasticity a soběstačnosti
20. **Orofaciální** fyzioterapie dětí a dospělých, praktické poznatky z logopedie ve fyzioterapii
21. Fyzioterapie a komprehenzivní rehabilitace u funkční **inkontinence** z nestructurálních příčin, dysfunkce pánevního dna.
22. Thoracic **outlet** syndrom jako klinická jednotka, příčiny, možnosti fyzioterapie.
23. **Kořenové** syndromy na dolních končetinách – příčiny, symptomy dle etází postižení, postup fyzioterapie dle klinického stádia.
24. **Kořenové** syndromy na horních končetinách – příčiny, symptomy dle etází postižení, postup fyzioterapie dle klinického stádia.
25. Fyzioterapie a komprehenzivní rehabilitace u parézy **plexus brachialis** a úrazového vytržení míšních kořenů.
26. Fyzioterapie a ergoterapie **ruky** po traumatických poraněních aspektem kineziologických souvislostí a typu poranění.
27. Fyzioterapie následků úrazů **hrudníku**, kontuze plic a fraktur žeber, fyzioterapie na akutním lůžku a v subakutním stavu.
28. Brániční dysfunkce, role **bránice** v posturálních funkcích, příčiny a projevy dysfunkce bránice, fyzioterapeutické přístupy.
29. Fyzioterapie a komprehenzivní rehabilitace vývojových poruch **kyčelního** kloubu.
30. Koncept fyzioterapie periferní obrny nervus **facialis** včetně prostředků z fyziatrie.
31. Fyzioterapie zlomenin proximálního **humeru** a diafýz humeru, timing fyzioterapie dle stádia hojení kosti, zásady rehabilitace po **TEP / CKP ramenního kloubu**
32. Fyzioterapie a zásady komplexní rehabilitace po **kardiochirurgických** operacích od pobytu na intenzivním lůžku po lázeňskou léčbu.

# KINEZIOLOGIE

## 1. Historie kineziologie

Historie kineziologie jako „teoretického oboru“ pro fyzioterapii. Významné osobnosti a jejich přínos pro obor kineziologie. Současné trendy v kineziologii. Podstata neurofyziologických rehabilitačních konceptů (PNF, NDT). Vývojová kineziologie - klinické aplikace.

## 2. Kinematika

Obecné principy kinematické analýzy pohybu a pohybových poruch. Uvedení metod a přístrojů kinematické analýzy. Praktická aplikace kinematické analýzy ve fyzioterapii. Goniometrie - klinické a experimentální možnosti (goniometrie a elektro-goniometrie) měření rozsahu pohyblivosti v jednotlivých kloubech. Význam a možné chyby v interpretaci výsledků goniometrie.

## 3. Kinetika

Kinetická analýza lidského pohybu, principy, metody. Aplikace kinetické analýzy pro zvolenou (konkrétní) funkčně morfologickou problematiku, např. hodnocení lokomoce pomocí přístrojů pro kinetickou analýzu.

## 4. Posturografie

Princip, indikace a interpretace klidových posturografických testů. Demonstrace hodnocení konkrétního příkladu posturální nestability s využitím posturografu. Diferenciální diagnostika závratí (cervikogenní vertigo, benigní paroxysmální polohové vertigo, strukturální poruchy otologické, neurologické, oční, interní onemocnění).

## 5. Povrchová elektromyografie (surface EMG, sEMG)

SEMG - princip, indikace a interpretace vyšetření. Demonstrace konkrétního příkladu normálního a patologického pohybového stereotypu s využitím sEMG.

## 6. Kineziologie kloubu (kostního spojení)

Struktura a funkce kloubu. Stupně volnosti kloubu. Význam počtu stupňů volnosti v kloubu v mechanice pohybu. Faktory ovlivňující stupně volnosti – funkční stabilita a mobilita kloubu. Kloubní hra (joint play). Teorie funkčních kloubních blokády. Strukturální kloubní porucha (kloubní vzorce).

## 7. Hypermobilita kloubní.

Příčiny konstituční a druhotné hypermobility. Klinický význam, diagnostika a terapie.

## 8. Svalová kontrakce

Molekulární podstata kontrakce kosterního svalu. Struktura a funkce myozinu a aktinu. Vysvětlíte hlavní rozdíly kontrakcí (isotonická, isokinetická, isometrická) a jejich praktické využití v klinické praxi. Molekulárně-energetické a funkční rozdíly svalových kontrakcí.

## 9. Mechanické faktory svalové síly

Faktory významně ovlivňující svalovou sílu. Vztah „silově/rychlostní“ závislosti (Hillova křivka). Vztah mezi délkou a silou (výkonem) kosterního svalu. Vztah mezi velikostí motorické jednotky a svalovou silou.

## 10. Kosterní svaly

Kategorie kosterních svalů. Podtypy svalových vláken: FT (fast twitch), ST (slow twitch) a SO (slow oxidative), FOG (fast oxidative and glycolytic), FG (fast glycolytic). Jaký význam má rozdílné zastoupení ST a FT svalových vláken při měření svalové síly, svalové výkonnosti, rychlosti prováděného pohybu, ekonomii svalové práce.

## 11. Funkční role kosterních svalů

Terminologie funkčních zapojení jednotlivých (kosterních) svalů. Popis a objasnění termínů: agonista, antagonist, synergista, „prime-mover“, stabilizační sval, neutralizační sval. Charakteristika funkce svalů jako tzv. „spurt“ a „shunt“ - uvedení příkladu na zvolené (konkrétní) klinické situaci (kyčelní nebo ramenní kloub). Svalová insuficience vícekloubových svalů: aktivní a pasivní svalová insuficience.

## 12. Podstata svalového napětí

Svalové napětí – fyziologie a patofyziologie. Změny svalového napětí. Spasticita. Rigidita. Paréza. Plegie. Funkční svalový hypertonus a hypotonus.

## 13. Koncepce „trigger points“

Vysvětlení patofyziologie, klinický význam, možnosti terapie.

## 14. Problematika pohybových řetězců

Definujte možné výklady pojmů „otevřený pohybový řetězec“ a „uzavřený pohybový řetězec“. Uvedení praktické aplikace pro zvolené konkrétní klinické situace (např. fyzioterapie následků zlomenin na dolní končetině).

## 15. Šlacha a její význam pro funkčnost kosterního svalu.

Strukturální a funkční charakteristika šlachy. Definice myo-tendinosní a osteo-tendinosní junkce. Funkčně morfologická kategorizace úponů kosterního svalu do kosti. Patologie šlachy a pomocných šlachových struktur.

## 16. Svalově-vazivová kontraktura

Podstata kontraktury. Klinické možnosti ovlivnění svalového napětí a svalového zkrácení. Kolagenní a elastické vazivo: rozdíly ve struktuře a funkci. Vysvětlete pojmy: viskozita, elasticita a tixotropie pro fyzikální vlastnosti svalově-vazivové struktury.

## 17. Terminologie a klinický význam neurofyziologie motorických jednotek

Funkční morfologická a metabolická kategorizace svalových vláken v závislosti na motorických jednotkách. Typy motorických jednotek, význam po klinickou praxi. „Nábor“ motorických jednotek, projevy svalové únavy.

## 18. Napínací (stretch) reflex

Morfologie (reflexní oblouk) a fyziologie napínacích reflexů jako mechanismus regulace svalové délky a svalového tonu. Role Golgiho šlachového tělíska a jeho zpětnovazebná regulační funkce.

## 19. Gama systém

Morfologie a fyziologie gama smyčky jako mechanismu regulace „dráždivosti propiocepce“. Popište svalové vřetenko a jeho regulační reflexní funkci. Praktické aplikace ve fyzioterapii.

## 20. Reflexní spinální kontrola pohybu

Morfologie a fyziologie exteroceptivních reflexů jako mechanismu regulace svalové aktivity. Reflex opory. Obranný (algický) reflex. Bolest (akutní, chronická) a její vliv na pohybový systém. Teorie bolesti.

## 21. Funkce mozečku (cerebellum)

Řízení a regulace lidské motoriky, zejména neurofyziologie mozečku. Morfologie a funkce archicerebella, paleocerebella a neocerebella. Poruchy funkce mozečku (cerebelární syndromy).

## 22. Neurofyziologie motoriky

Kortikální řízení pohybu. Izokortex. Limbický systém. Korové oblasti (primární, sekundární, asociační, suplementární motorické oblasti). Pyramidový a extrapyramidový motorický systém.

## 23. Neuroplasticita

Teorie motorického učení. Vysvětlete jednotlivé zákonitosti „učení nového pohybu“. Rozdíl mezi volním-kontrolovaným a zautomatizovaným pohybem. Plasticita nervového systému. Zrcadlové neurony.

## 24. Centrální generátory pohybu

Centrální generátory pohybu (lokomoce) – strukturální a funkční konsekvence. Pohybové stereotypy (vzory). Patologické pohybové vzory a jejich klinický význam. Klinické uplatnění centrálních generátorů pohybů u bipední lokomoce. Kineziologie a patokineziologie lidské chůze. Charakteristika hlavních fází stojné a švihové fáze.

## 25. **Multisensorická integrace (MSI).**

Definice pojmu a vysvětlení podstaty MSI. Význam zrakové informace ve vývoji MSI. Možnosti využití MSI v klinické praxi. Vývoj jednotlivých sensorických modalit a jejich přispění v zajištění bipedního stoje.

## 26. **Spasticita**

Fenomén syndromu spastické parézy. Podstata spasticity, spastické dystonie, spastické kokontrakce, synkinéza, spastické kontraktury a parézy. Význam pro klinickou praxi v diagnostice a terapii.

## 27. **Imobilizace**

Změny v pohybovém systému (chemické a histologické změny zvláště v kosterních svalech a vazivových strukturách) a v celkové pohybové výkonnosti v důsledku imobility.

## 28. **Zřetězení funkčních poruch**

Vertikální a horizontální funkční „zřetězování“ poruch pohybu. Význam pro klinickou praxi. Kloubně-svalové funkční vzorce. Viscero-vertebrální a vertebro-viscerální vztahy.

## 29. **Funkční problematika temporomandibulárního kloubu**

Struktura, funkce a patologie temporomandibulárního kloubu. Funkční význam m. pterygoideus lateralis. Diferenciální diagnostika cefalgii. Funkční význam hyoidních svalů.

## 30. **Funkční problematika krční páteře**

Struktura, funkce a patologie cervikokraniálního přechodu. Funkční význam krátkých extenzorů šíje. Struktura, funkce a patologie cervikothorakálního (C-Th) přechodu. Funkční význam C-Th přechodu pro vegetativním nervový systém.

## 31. **Funkční problematika dýchání**

Struktura, funkce a patologie hrudní páteře, žeber a sternu. Kineziologie a patokineziologie dýchání. Funkční role bránice.

## 32. **Funkční problematika bederní páteře**

Struktura, funkce a patologie bederní páteře. Spondylolistéza. Funkční význam hlubokých stabilizátorů páteře. Kineziologie a patokineziologie pánve. Funkční význam bránice a svalů pánevního dna. Inkontinence.

## 33. **Funkční problematika horní končetiny**

Funkční význam horní končetiny jako celku.

Funkce a dysfunkce ramenního pletence (impingement syndrom při poruše skapulo-humerálního rytmu).

Funkce ruky a hlavní druhy úchopů.

## 34. **Kineziologie a patokineziologie bipedního stoje.**

Hodnocení a vyšetření stoje. Sklon pánve a ostatní významné parametry při vyšetření stoje. Solobalance a pohybové funkční strategie. Trendelenburg/Duchenův příznak.

## 35. **Funkční problematika dolní končetiny**

Funkční souvislosti segmentů dolní končetiny – akrum nohy, koleno, kyčel (např. na příkladu klinického obrazu funkční valgosity, varozity). Impingement syndrom kyčle, funkční úloha rotátorů kyčelního kloubu. Vztah k funkci chodidla.