

## Otázky z fyziologie – zubní lékařství – semestr: jaro 2013/2014

### *První skupina:*

1. Struktura a funkce buněčných membrán a organel
2. Pasivní transport látek přes membrány. Kotransport.
3. Kompartmentalizace vody v těle.
4. Příčiny rozdílů ve složení intra- a extracelulárních tekutin
5. Tvorba a resorpce tkáňového moku (Starlingovy síly)
6. Iontové kanály
7. Mezibuněčný přenos informace
8. Základní funkce nervové buňky
9. Stavba a funkce synapsí
10. Syntéza a odbourávání mediátorů
11. Podstata klidového membránového napětí
12. Místní odpověď membránového napětí
13. Činnostní napětí (akční potenciál)
14. Dráždivost a refrakterita
15. Spřažení excitace s kontrakcí
16. Molekulární podstata svalové kontrakce
17. Elektrické a mechanické projevy u kosterního svalu
18. Elektrické a mechanické projevy u srdečního svalu
19. Elektrické a mechanické projevy u hladkého svalu
20. Izometrický a izotonický stah. Vztah délka-tenze
21. Neuromuskulární spojení
22. Tvorba a konzervace energie v těle
23. Energetická hodnota živin, energetická bilance organismu. Přímá a nepřímá kalorimetrie.
24. Úloha vápníku v organismu
25. Přehled vitamínů
26. Hypovitaminózy a hypervitaminózy
27. Bazální metabolismus
28. Hypoxie a ischemie
29. Fyziologická aplikace Laplaceova zákona
30. Ventilace plic, plicní objemy a jejich měření, mrtvý prostor dýchací
31. Rozepsaný výdech
32. Respirační kvocient
33. Kardiorespirační změny při fyzické zátěži
34. Sympatické alfa a beta receptory
35. Fyziologický význam kladné a záporné zpětné vazby
36. Typy fyziologických regulací
37. Homeostáza
38. Funkční morfologie nefronu
39. Tvorba moči
40. Průtok krve ledvinami a jeho autoregulace
41. Glomerulární filtrace
42. Funkce ledvinných tubulů
43. Juxtaglomerulární aparát
44. Transport sodíku v ledvinách, aldosteron
45. Pasivní transport látek v ledvinách
46. Transport glukózy v ledvinách
47. Tvorba močoviny

48. Vznik hyper- a hypotonické moči. Protiproudový systém.
49. Vodní a osmotická diuréza
50. Acidobazická rovnováha
51. Hodnocení acidobazického stavu pomocí nomogramu (vztah arteriálního pH, pCO<sub>2</sub> a HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>)
52. Clearance
53. Řízení činnosti ledvin
54. Mikce
55. Řízení stálosti pH
56. Regulace vnitřního prostředí ledvinami
57. Intrapulmonální a intratorakální tlak. Pneumotorax.
58. Povrchové napětí v alveolech. Surfaktant.
59. Složení atmosférického a alveolárního vzduchu
60. Výměna plynů v plicích a tkáních
61. Přenos kyslíku krví. Disociační křivka kyslíku.
62. Přenos CO<sub>2</sub> krví
63. Řízení ventilace
64. Obranné reflexy dýchací
65. Tvorba, složení a funkce slin
66. Tvorba HCl v žaludku
67. Funkce žaludku
68. Motilita gastrointestinálního traktu
69. Řízení sekrece žaludeční a pankreatické šťávy
70. Koordinace činnosti jednotlivých částí GIT
71. Složení a funkce pankreatické šťávy
72. Funkce jater
73. Tvorba, složení a funkce žluči
74. Trávní v tenkém střevě
75. Činnost tlustého střeva
76. Resorpce tuků, minerálních látek a vody v tenkém střevě
77. Přehled intermediárního metabolismu. Dusíková bilance.
78. Metabolismus cholesterolu. Ateroskleróza.
79. Metabolismus železa
80. Termoregulace
81. Přehled funkcí sympatiku
82. Přehled funkcí parasympatiku
83. Integrace nervového a humorálního řízení
84. Regulace a adaptace

*Druhá skupina:*

1. Složení krve – hodnoty
2. Červené krvinky. Hemolýza.
3. Hemoglobin a jeho deriváty
4. Suspenzní stabilita erytrocytů (sedimentace)
5. Imunitní reakce: buněčná obrana
6. Imunitní reakce: látková obrana
7. Komplementový systém

8. Krevní skupiny: systém ABO a Rh
9. Funkce trombocytů
10. Hemokoagulace
11. Inhibice srážení krve a fibrinolýza
12. Převodní systém srdeční
13. Podstata srdeční automacie
14. Šíření a ústup vzruchu v myokardu
15. Reakce krevního oběhu na ztrátu krve
16. Reflexní odpovědi krevního oběhu (diving reflex, Valsalvův pokus, Müllerův pokus)
17. Invazivní měření krevního tlaku
18. Neinvazivní měření krevního tlaku
19. Měření minutového objemu a krevního průtoku
20. Elektrokardiografické svody
21. EKG křivka v různých svodech
22. Určení elektrické srdeční osy
23. Srdeční stažlivost a její stanovení
24. Ejekční frakce, srdeční selhání
25. Kardiovaskulární polygrafie během 1 srdečního cyklu (EKG, fonokardiogram, aortální tlak, tlak v levé komoře srdeční, objem levé komory srdeční)
26. Zvláštnosti metabolismu v srdeční tkáni
27. Čerpací funkce srdce
28. Rozdíly mezi pravým a levým srdcem
29. Determinanty srdečního výkonu: předtížení, dotížení, inotropie
30. Srdeční rezerva a selhání srdce
31. Srdeční cyklus a jeho fáze, vztah tlak-objem
32. Systolický a minutový objem srdeční
33. Srdeční ozvy a jejich diagnostický význam
34. Starlingův princip (heterometrická autoregulace síly srdečního stahu)
35. Frekvenční efekt (homeometrická autoregulace síly srdečního stahu)
36. Srdeční frekvence
37. Řízení srdeční činnosti
38. Přehled srdečních arytmií
39. Koronární oběh
40. Koronární rezerva. Ischemická choroba srdeční.
41. Rozdělení oběhové soustavy z hlediska krevního tlaku
42. Cévní odpor v jednotlivých částech oběhové soustavy
43. Arteriální tlak: hypertenze
44. Pružnost tepen a její význam
45. Arteriální tep, pulsová vlna
46. Fyziologický význam endotelu
47. Vazoaktivní látky
48. Mikrocirkulace
49. Žilní tlak
50. Mechanizmy žilního návratu. Žilní městnání.
51. Lymfatický systém
52. Plicní oběh
53. Mozková cirkulace
54. Kožní cirkulace
55. Svalový a splachnický oběh
56. Řízení krevního oběhu při ortostáze

57. Placentární a fetální oběh. Oběhové změny při narození.
58. Autokrinie, parakrinie a endokrinie
59. Obecné principy řízení endokrinních funkcí
60. Chemické charakteristiky hormonů
61. Vyšetření v endokrinologii (RIA, enzymová imunoanalýza)
62. Účinek hormonů na cílové buňky
63. Systémy druhých posílů
64. Hypotalamo-hypofyzární systém
65. Hypotalamické regulační hormony
66. Glandotropní hormony adenohipofýzy
67. Somatotropin a růstové faktory (IGF)
68. Tvorba a sekrece hormonů neurohypofýzy
69. Účinky hormonů štítné žlázy
70. Metabolismus jodu, syntéza hormonů štítné žlázy
71. Hyper- a hypofunkce štítné žlázy
72. Endokrinní pankreas
73. Mechanismus účinku inzulinu
74. Glykemie
75. Hyper- a hypoglykémie. Diabetes mellitus.
76. Funkce kůry nadledvin a jejích poruchy
77. Metabolické a protizánětlivé účinky glukokortikoidů
78. Dřeň nadledvin. Syntéza katecholaminů.
79. Parathormon
80. Vitamin D a kalcitonin
81. Adiuretin a natriuretické peptidy
82. Funkce epifýzy. Cirkadiánní rytmus.
83. Puberta a menopauza
84. Ovariální cyklus a jeho řízení
85. Děložní cyklus
86. Fyziologie těhotenství
87. Fyziologie porodu a laktace
88. Hormonální antikoncepce
89. Endokrinní funkce testes
90. Řízení stálého objemu tělesných tekutin
91. Řízení stálosti osmotického tlaku
92. Řízení metabolismu vápníku
93. Endokrinní řízení glykemie
94. Řízení sekrece kůry nadledvin