

## Otázky z fyziologie – Zubní lékařství

### A. První skupina

1. Struktura a funkce buněčných membrán a organel.
2. Pasivní transport látek přes membrány. Kotransport.
3. Kompartimentalizace 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. Systémy druhých posílů
9. Základní funkce nervové buňky
10. Stavba a funkce synapsí
11. Syntéza a odbourávání mediátorů
12. Podstata klidového membránového napětí
13. Místní odpověď membránového napětí
14. Činnostní napětí (akční potenciál)
15. „Up- a down“ regulace receptorů
16. Dráždivost a refrakternost
17. Spřažení excitace s kontrakcí
18. Molekulární podstata svalové kontrakce
19. Elektrické a mechanické projevy u kosterního, srdečního a 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. Glykemie
29. Acidobazická rovnováha
30. Hypoxie a ischemie
31. Účinek hormonů na cílové buňky
32. Invazivní měření krevního tlaku
33. Neinvazivní měření krevního tlaku
34. Měření minutového objemu a krevního průtoku.
35. Elektrokardiografické svody
36. EKG křivka v různých svodech
37. Určení elektrické srdeční osy
38. Srdeční stažlivost, ejekční frakce, srdeční selhání
39. Polygrafické metody
40. Elektromyografie
41. Zevní projevy dýchání
42. Ventilace plic, plicní objemy a jejich měření
43. Mrtvý prostor a jeho měření
44. Odpor dechových cest a jeho měření
45. Pneumografie a pneumotachografie
46. Rozepsaný výdech
47. Astrupova metoda měření pH (Siggard-Andersenův nomogram)

48. Clearance
49. Speciální metody vyšetření EKG a krevního tlaku (vektokardiografie, 24-hodinové monitorování, elektrogram Hisova svazku)
50. Reakce krevního oběhu na ztrátu krve
51. Reflexní odpovědi krevního oběhu (diving reflex, Valsalvův pokus, Müllerův pokus)
52. Respirační kvocient
53. Kardiorespirační změny při fyzické zátěži
54. Autokrinie, parakrinie a endokrinie
55. Chemické charakteristiky hormonů
56. Sympatické alfa a beta receptory
57. Pohlavní diferenciacce
58. Oogeneze a spermatogeneze
59. Hormonální antikoncepce
60. Puberta a menopauza
61. Fyziologický význam kladné a záporné zpětné vazby
62. Typy fyziologických regulací
63. Homeostáza
64. Řízení stálosti pH
65. Regulace vnitřního prostředí ledvinami
66. Řízení srdeční činnosti
67. Řízení krevního oběhu při ortostáze
68. Řízení ventilace
69. Řízení sekrece žaludeční a pankreatické šťávy
70. Koordinace činnosti jednotlivých částí GIT
71. Termoregulace
72. Řízení činnosti ledvin
73. Obecné principy řízení endokrinních funkcí
74. Přehled funkcí sympatiku
75. Přehled funkcí parasympatiku
76. Integrace nervového a humorálního řízení
77. Regulace a adaptace

## **B. 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. Elektrický srdeční vektor. Vektokardiografie.
16. Čerpací funkce srdce
17. Rozdíly mezi pravým a levým srdcem

18. Determinanty srdečního výkonu: předtížení, dotížení, inotropie
19. Srdeční rezerva a selhání srdce
20. Srdeční cyklus a jeho fáze, vztah tlak-objem
21. Systolický a minutový objem srdeční
22. Srdeční ozvy a jejich diagnostický význam
23. Autoregulace srdeční činnosti: Starlingův princip
24. Autoregulace srdeční činnosti: frekvenční efekt
25. Srdeční frekvence
26. Arytmie
27. Koronární oběh
28. Koronární rezerva. Ischemická choroba srdeční.
29. Rozdělení oběhové soustavy z hlediska krevního tlaku
30. Cévní odpor v jednotlivých částech oběhové soustavy
31. Arteriální tlak: hypertenze
32. Pružnost tepen a její význam
33. Arteriální tep, pulsová vlna
34. Fyziologický význam endotelu
35. Mikrocirkulace
36. Žilní tlak
37. Mechanizmy žilního návratu. Žilní městnání.
38. Lymfatický systém
39. Plicní oběh
40. Mozková cirkulace
41. Kožní cirkulace
42. Svalový a splachnický oběh
43. Placentární a fetální oběh. Oběhové změny při narození.
44. Intrapulmonální a intratorakální tlak. Pneumotorax.
45. Povrchové napětí v alveolech. Surfactant.
46. Složení atmosférického a alveolárního vzduchu
47. Výměna plynů v plicích a tkáních
48. Přenos kyslíku krví. Disociační křivka kyslíku.
49. Přenos CO<sub>2</sub> krví
50. Herring-Breuerovy reflexy
51. Obranné reflexy dýchací
52. Tvorba, složení a funkce slin
53. Tvorba HCl v žaludku
54. Funkce žaludku
55. Motilita gastrointestinálního traktu
56. Složení a funkce pankreatické šťávy
57. Funkce jater
58. Tvorba, složení a funkce žluči
59. Trávní v tenkém střevě
60. Činnost tlustého střeva
61. Resorpce tuků, minerálních látek a vody v tenkém střevě
62. Přehled intermediárního metabolismu. Dusíková bilance
63. Metabolismus cholesterolu. Ateroskleróza.
64. Metabolismus železa
65. Funkční morfologie nefronu
66. Tvorba moči
67. Průtok krve ledvinami a jeho autoregulace

68. Glomerulární filtrace
69. Funkce ledvinných tubulů
70. Juxtaglomerulární aparát
71. Transport sodíku v ledvinách, aldosteron
72. Pasivní transport látek v ledvinách
73. Transport glukózy v ledvinách
74. Tvorba močoviny
75. Vznik hyper- a hypotonické moči. Protiproudový systém.
76. Vodní a osmotická diuréza
77. Mikce
78. Účinky hormonů štítné žlázy
79. Metabolismus jodu, syntéza hormonů štítné žlázy
80. Hyper- a hypofunkce štítné žlázy
81. Endokrinní pankreas
82. Mechanismus účinku inzulínu
83. Hyper- a hypoglykémie. Diabetes mellitus
84. Funkce kůry nadledvin a jejich poruchy
85. Metabolické a protizánětlivé účinky glukokortikoidů
86. Dřeň nadledvin. Syntéza katecholaminů.
87. Hypotalamo-hypofyzární systém
88. Glandotropní hormony adenohipofýzy
89. Somatotropin a růstové faktory (IGF)
90. Tvorba a sekrece hormonů neurohypofýzy
91. Hypotalamické regulační hormony
92. Parathormon, vitamin D a kalcitonin
93. Adiuretin a natriuretický hormon
94. Ovariální cyklus a jeho řízení
95. Děložní cyklus
96. Fyziologie těhotenství
97. Fyziologie porodu a laktace
98. Endokrinní funkce testes
99. Řízení stálého objemu tělesných tekutin
100. Řízení stálosti osmotického tlaku
101. Řízení metabolismu vápníku
102. Endokrinní řízení glykemie
103. Řízení sekrece kůry nadledvin