



## Skúšobné otázky z Histológie a embryológie pre odbor Zubného lekárstva, akademický rok 2023/2024

### A. HISTOLOGICKÁ TECHNIKA A VŠEOBECNÁ HISTOLÓGIA

1. Princíp spracovania tkanív pre potreby histologického vyšetrenia
2. Princíp a využitie svetelnej mikroskopie. Histochemia a imunohistochemia
3. Princíp a využitie elektrónovej mikroskopie. Typy elektrónových mikroskopov
4. Morfológické a funkčné vlastnosti bunky. Morfológické prejavy apoptózy a nekrózy
5. Cytoplazma, štruktúra a funkcia plazmatickej membrány
6. Štruktúra a funkcia interfázového jadra (jadierko, chromatín, jadrová membrána, ...)
7. Štruktúra a funkcia membránových organel (mitochondrie, endoplazmatické retikulum, Golgiho aparát, lyzozómy a peroxizómy)
8. Morfológické prejavy proteosyntézy bunky. Ribozómy
9. Cytoskelet bunky. Mikrotubuly a mikrofilamenty. Centrioly, bazálne telieska a cília
10. Bunkové spojenia. Špecializované povrchy buniek.
11. Bunkové inklúzie a pigmenty. Endocytóza a exocytóza
12. Epitelové tkanivo (základná charakteristika, výživa a funkcia epitelov). Štruktúra *membrana basalis* a *lamina basalis*
13. Krycí a výstelkový epitel. Štruktúra, rozdelenie a výskyt (príklady).
14. Žľazové epitely (exokrinné a endokrinné žľazové epitely)
15. Spojivové tkanivo (rozdelenie a štruktúra). Vlákna spojiva (typy, funkcia a znázornenie)
16. Riedke kolagénové väzivo (štruktúra a funkčná histológia). Bunky riedkeho väziva
17. Husté kolagénové väzivo (štruktúra a funkčná histológia). Mikroskopická stavba šľachy, ligament a aponeuróz
18. Špeciálne typy väzív: rôsolovité, retikulárne, elastické, biele a hnedé tukové väzivo (štruktúra, lokalizácia a funkčná histológia)
19. Hyalínová, elastická a väzivová chrupka (štruktúra, lokalizácia a funkčná histológia)
20. Kostné tkanivo. Kost' kompaktná a špongiózna. Bunky kostného tkaniva
21. Lamelárna kost'. Haversove systémy. Periost a endost (štruktúra a funkčná histológia)
22. Osifikácia dezmozogénna a chondrogénna. Primárna a sekundárna kost'
23. Epifýzová rastová platnička. Remodelovanie kosti a hojenie zlomenín
24. Mikroskopická stavba kĺbu a synoviálnej membrány. Štruktúra kĺbovej chrupky
25. Svalové tkanivo (typy, štruktúra a funkčná histológia). Regenerácia a inervácia svalového tkaniva
26. Myokard (štruktúra a funkčná histológia). Svalovina prevodového systému srdca
27. Priečne pruhovaná kostrová svalovina. Hladká svalovina (štruktúra a funkčná histológia)
28. Nervové tkanivo (štruktúra a funkcia). Degenerácia a regenerácia nervového systému.
29. Nervové bunky. Nervové vlákna a myelinizácia. Synapsy
30. Neuroglia (typy buniek, štruktúra a funkčná histológia). Hematoencefalická bariéra
31. Mikroskopická stavba sivej a bielej hmoty CNS
32. Zloženie krvi. Morfológia a vývin erytrocytov a trombocytov
33. Morfológia a vývin leukocytov. Monocytovo - makrofágový systém
34. Krvný náter a diferenciálny rozpočet bielych krviniek (leukogram)
35. Prehľad hemopoézy a štruktúry kostnej drene. Myelopoéza a erytopoéza.





## **B. VÝVOJ A MIKROSKOPICKÁ ANATÓMIA ŠTRUKTÚR A ORGÁNOV KRANIOFACIÁLNEJ OBLASTI**

1. Vývin hlavového konca embrya. Faryngové oblúky, brázdy a ich deriváty. Anomálie.
2. Faryngové vaky a ich deriváty. Anomálie.
3. Vývin tváre. Vývin ústnej dutiny. Vývojové anomálie tváre a ústnej dutiny.
4. Vývin a štruktúra pery a podnebia. Vývin primárneho a sekundárneho podnebia. Rázštep.
5. Mikroskopická štruktúra mäkkého a tvrdého podnebia.
6. Sliznica dutiny ústnej, malé slinné žľazy (štruktúra a vývin). Saliva.
7. Vývin, štruktúra a vývojové anomálie jazyka. Zmyslový epitel jazyka.
8. Vývin a mikroskopická stavba veľkých slinných žliaz.
9. Vývin nosovej dutiny a prínosových dutín, štruktúra ich sliznice.
10. Vývin zuba a jeho vývojové štádiá. Anomálie a dislokácie zubov
11. Amelogenéza. Ameloblasty, ich pôvod, štruktúra a funkcia.
12. Mikroskopická stavba a zloženie skloviny. Mineralizácia a jej dozrievanie.
13. Dentinogenéza. Pôvod, štruktúra a funkcia odontoblastov.
14. Mikroskopická stavba a zloženie dentínu. Predentín a jeho mineralizácia.
15. Vývin zubného koreňa. Cementoblasty a cement (mikroskopická stavba a zloženie).
16. Vývin a mikroskopická stavba zubnej drene (topografické oblasti, inervácia a cievne zásobenie).
17. Mikroskopická stavba d'asna, jeho topografické oblasti a funkcia.
18. Dentogingiválna uzávierka. Zubné lôžko. Periodontium (vývin, stavba, funkcia a cievne zásobenie).
19. Prehľad vývoja zmyslových orgánov (oko, ucho, čuchová oblasť).
20. Vývin a rast lebky. Spánkovo-sánkový kĺb (vývoj a mikroskopická stavba).

## **C. VÝVOJ A MIKROSKOPICKÁ ANATÓMIA ŠTRUKTÚR A ORGÁNOV MIMO KRANIOFACIÁLNEJ OBLASTI. EMBRYOLÓGIA**

1. Tepny a žily (typy, mikroskopická štruktúra a rozdiely v ich stavbe). Prehľad vývoja ciev.
2. Typy kapilár, ich mikroskopická štruktúra a funkcia
3. Srdce (mikroskopická štruktúra a funkcia). Prevodový systém srdca. Prehľad vývoja srdca.
4. Lymfatická uzlina (mikroskopická štruktúra a funkcia)
5. Tonzily (mikroskopická štruktúra a funkcia)
6. Slezina (mikroskopická štruktúra a funkcia)
7. Týmus (mikroskopická štruktúra a funkcia)
8. Hypofýza. Epifýza (mikroskopická štruktúra a funkcia)
9. Štítna žľaza, prítitne telieska (mikroskopická štruktúra a funkcia)
10. Nadoblička (prehľad vývoja, mikroskopická štruktúra a funkcia)
11. Hltan a pažerák (mikroskopická štruktúra a funkcia). Prehľad vývoja predného čreva.
12. Žalúdok (mikroskopická štruktúra a funkcia, prehľad vývoja)
13. Tenké črevo (mikroskopická štruktúra a funkcia, prehľad vývoja)
14. Pečeň (mikroskopická štruktúra a funkcia, prehľad vývoja). Krvný obeh pečene
15. Ultraštruktúra a funkcia hepatocytu. Disseho priestor a sínusoidy.





16. Žlčník a žľčové cesty (mikroskopická štruktúra, funkcia a prehľad vývoja). Pankreas (mikroskopická štruktúra, funkcia a prehľad vývoja)
17. Hrtan a hrtanová príchlopka (mikroskopická štruktúra, funkcia)
18. Priedušnica a vetvenie tracheo-bronchiálneho stromu (mikroskopická štruktúra a funkcia, prehľad vývoja)
19. Pľúca (mikroskopická štruktúra a funkcia, prehľad vývoja). Krvný obeh pľúc. Respiračný oddiel pľúc. Bariéra krv - vzduch
20. Oblička (mikroskopická štruktúra a funkcia, prehľad vývoja). Štruktúra nefrónu
21. Filtračná membrána obličky. Juxtaglomerulárny aparát obličky (mikroskopická štruktúra a funkcia)
22. Odvodné močové cesty, močový mechúr a močová rúra (mikroskopická štruktúra a funkcia, prehľad vývoja)
23. Vaječník (mikroskopická štruktúra a funkcia, prehľad vývoja). Ovariálny cyklus
24. Vajíčkovod (mikroskopická štruktúra a funkcia, prehľad vývoja). Mliečna žľaza (mikroskopická štruktúra a funkcia, prehľad vývoja)
25. Maternica (mikroskopická štruktúra a funkcia, prehľad vývoja). *Cervix uteri*
26. Uterinný (menštruačný) cyklus
27. Pošva (mikroskopická štruktúra a funkcia, prehľad vývoja). Cyklus vaginálneho epitelu
28. Semenník (mikroskopická štruktúra a funkcia, prehľad vývoja)
29. Vývin a ultraštruktúra oocyty a spermie.
30. Nadsemenník a semenovod (mikroskopická štruktúra a funkcia).
31. Prostata a *vesiculae seminales* (mikroskopická štruktúra a funkcia). Penis (mikroskopická štruktúra a funkcia, prehľad vývoja).
32. Koža (vývin, mikroskopická štruktúra a funkcia). Štruktúra derivátov pokožky.
33. Prehľad mikroskopickej stavby ucha, očnej gule a čuchovej oblasti.
34. Prehľad vývoja a mikroskopická stavba mozgovej kôry. Mikroskopická stavba obalov mozgu.
35. Prehľad vývoja a mikroskopická stavba mozočka a miechy.
36. Prehľad vývoja a mikroskopická stavba periférneho nervu a stavba ganglií (typy a funkčná histológia).
37. Oplodnenie. Brázdovanie zygoty a vývoj blastocysty
38. Implantácia. Diferenciácia trofoblastu. Deciduálna reakcia
39. Vývin extraembryonálnych štruktúr – chorión, amniónová dutina a žltkový vak
40. Vývin zárodkových listov (dvoj- a trojvrstvový zárodkový štít)
41. Vývin neurálnej rúry. Neurálna lišta a jej deriváty
42. Somity (prvosegmenty) a ich deriváty
43. Vývin pupečníka a jeho anomálie
44. Vývin placenty a jej vývinové anomálie. Stavba a funkcia donosenej placenty.
45. Deriváty ektodermu, mezodermu a endodermu zárodkového štítu
46. Vývin stavcov a chrbtice. Vývin končatín
47. Krvný obeh plodu a jeho zmeny v krvnom obehú po narodení

V Bratislave, 11. septembra 2023

prof. RNDr. Ivan Varga, PhD et PhD  
prednosta Ústavu histológie a embryológie, LF UK Ba

