

Průvodce: Histologie II (LF OU)

Úvod

Předmět navazuje na znalosti anatomie a biologie. Zabývá se mikroskopickou stavbou tkání i jednotlivých buněk s ohledem na jejich funkci. Histologie začíná letním semestrem prvního ročníku a pokračuje až do zimního semestru ve druhém ročníku. Po absolvování předmětu histologie, bychom měli být schopni určit, kde se nachází jaké buňky v těle, čím se vyznačují a jaká je jejich funkce a stavba. Tato znalost má nesmírný dopad na uvědomění si komplexnosti nejen našeho organismu ale i všech ostatních živých soustav.

Přednášky

Zimní semestr

Přednášky vede pan docent MUDr. Vojtěch Kamarád, DrSc. pro všechny studenty najednou ve velkém přednáškovém sále a vede je převážně sám. Probíhají tím stylem, že pan docent pustí prezentaci a k ní vypráví výklad, který občas doplní kresbou buněk či struktur na papír a následně je promítá na plátno. Je to velmi hezký způsob výuky a pan docent se opravdu snaží, aby danou látku všichni pochopili. Pokud je třeba nabízí i individuální konzultace kdykoli během roku, ale i ve zkouškovém období. Je velmi milý, pokud vidí u studentů zájem o histologii a snahu se ji naučit.

Cvičení

Zimní semestr

Cvičení mají návaznost na přednášky a doplňují je. Vedou je MUDr. Tereza Carbolová a Mgr. Jaroslava Chyliková, Ph.D., jelikož výuka probíhá rozděleně ve skupinách. V letním semestru je hlavním tématem obecná stavba buněk pěti základních tkání v těle. Probírá se tedy tkáň epitelová, pojivová, svalová, nervová a krev. Ke konci semestru už může začít i histologie orgánových soustav, která je pak hlavní náplní zimního semestru ve druhém ročníku.

Zkouška v zimním semestru

Požadavky k zápočtu před zkouškou jsou 100 % účast na praktických cvičeních (ve výjimečných případech je možno omluvit jednu neúčast ze závažných důvodů), prokázání požadované úrovně znalostí na každém praktiku, úspěšné absolvování průběžného testu (40 otázek), zápočtového testu (60 otázek + praktická část: 3 histologické preparáty - určit nejméně 2 preparáty) s výsledkem min. 75% úspěšnosti z každého testu, a prezentace zadaného tématu z embryologie. V případě neúspěchu je možno každý test jednou opakovat. Poslední možností pro získání zápočtu je komisionální ústní zkouška.

Požadavky ke zkoušce: 3 otázky (obecná histologie, mikroskopická anatomie, embryologie)

Otázky ke zkoušce mohou vypadat takto:

I. CYTOLOGIE A VŠEOBECNÁ HISTOLOGIE

1. Buňka (všeobecná charakteristika). Buněčná membrána a spojení buněk.
2. Jádro, jadérko
3. Buněčná organela
4. Buněčný cyklus
5. Povrchové struktury buněk
6. Epitelová tkáň (všeobecná charakteristika)
7. Krycí epitel
8. Žláznový epitel
9. Tkáň pojivová – obecná charakteristika. Mezibuněčná hmota vaziva.
10. Vazivo, typy vaziva
11. Tuková tkáň
12. Chrupavka
13. Kost
14. Desmogenní a chondrogenní osifikace
15. Svalová tkáň – obecná charakteristika, typy svalové tkáně
16. Příčně pruhovaná svalová tkáň kosterní
17. Příčně pruhovaná svalová tkáň srdeční
18. Hladká svalová tkáň
19. Tkáň nervová – neurony
20. Synapse
21. Neuroglie
22. Typy nervových vláken
23. Stavba a funkce erytrocytů
24. Erytropoeza
25. Stavba a funkce granulocytů
26. Granulopoeza
27. Stavba a funkce lymfocytů
28. Stavba a funkce trombocytů. Trombopoeza.

II. MIKROSKOPICKÁ ANATOMIE

1. Stavba srdce
2. Arterie, vény a lymfatické cévy
3. Kapiláry
4. Thymus
5. Lymfatická uzlina
6. Slezina
7. Tonzily
8. Fagocytární systém. Morfologický podklad imunologické reakce organismu.
9. Horní cesty dýchací a larynx
10. Trachea a bronchy
11. Respirační oddíl plic
12. Obecná stavba trávicí trubice
13. Dutina ústní, jazyk, zuby
14. Slinné žlázy
15. Pharynx a jícen
16. Žaludek
17. Tenké střevo – duodenum, jejunum, ileum
18. Tlusté střevo, apendix
19. Pankreas
20. Játra
21. Žlučník, žlučové vývody intra- a extrahepatální
22. Ledvina obecně
23. Stavba a funkce nefronu
24. Vývodné cesty močové
25. Varle
26. Mužské vývodné cesty pohlavní
27. Přídavné mužské pohlavní žlázy
28. Penis
29. Vaječník, ovariální folikuly
30. Vejcovod
31. Corpus luteum
32. Děloha
33. Vagina a vulva
34. Adenohypofýza
35. Neurohypofýza
36. Epifýza
37. Štítná žláza a příštítná tělíska
38. Nadledvina
39. Mícha
40. Mozeček
41. Mozek (cyto- a myeloarchitektonika)
42. Obaly mozkomíšní
43. Periferní nervový systém
44. Kůže
45. Kožní adnexa
46. Mléčná žláza
47. Čichové receptory, chuťové receptory
48. Oční koule bez sítnice
49. Sítnice
50. Ucho zevní a střední
51. Ucho vnitřní
52. Kostní dřeň

III. EMBRYOLOGIE

1. Progeneza
2. Fertilizace a rýhování vajíčka
3. Blastocysta a její implantace
4. Dvouvrstevný zárodečný terčík, amniový a žloutkový váček
5. Trojvrstevný zárodečný terčík. Notogeneze.
6. Plodové obaly a pupečník
7. Vývoj placenty
8. Diferenciace intraembryonálního mezodermu
9. Zmnožený počet zárodků
10. Vývoj kostry
11. Vývoj končetin
12. Vývoj svalového systému
13. Primitivní krevní oběh
14. Vývoj krvetvorby
15. Vývoj srdce
16. Vývoj arterií
17. Vývoj žilního systému
18. Fetální krevní oběh a změny po porodu
19. Vývoj obličeje
20. Vývoj ústní a nosní dutiny
21. Vývoj primitivního laryngu, branchiogenní orgány, vývoj jazyka
22. Vývoj jícnu a žaludku
23. Vývoj střeva
24. Vývoj jater, vývoj pankreatu
25. Vývoj laryngu, trachey a plic
26. Vývoj ledvin
27. Vývoj vývodných močových cest
28. Vývoj indiferentního stadia gonád a diferenciace pohlaví
29. Vývoj ovaria, ženských vývodných cest pohlavních a zevního genitálu
30. Vývoj varlete, mužských vývodných cest pohlavních
31. Vývoj kůže, kožních adnex a mléčné žlázy
32. Vývoj míchy
33. Vývoj mozku
34. Vývoj endokrinních žláz
35. Vývoj oka
36. Vývoj ucha

Při samotné zkoušce si tedy student náhodně vylosuje z každé ze tří hromádek jednu otázku a následně má čas se připravit a napsat si vše co bude chtít na papír. Papíru i času na přípravu je dostatek, stejně jako psacích pomůcek. Je povoleno mít u sebe láhev s vodou, avšak mobily a jiná zařízení jsou samozřejmě zakázána používat. Po skončení

přípravy přistoupí student k samotné zkoušce, kde se snaží před panem docentem obhájit všechny tři otázky, které si vylosoval. Z nich musí u každé podat alespoň dostatečný výkon pro úspěšné splnění zkoušky.

Doporučená literatura

Lüllmann-Rauch, R. Histologie. 2012. ISBN 978-80-247-3729-4.

Mescher, A.L. Junqueirovy základy histologie. Galén, 2018. ISBN 978-80-7492-324-1.

Sadler, T.W.: Langmanova lékařská embryologie. Praha, 2011. ISBN 978-80-247-2640-3.

Balko, J., Tonar, Z., Varga, I. a kol. Memorix histologie. Triton, 2017. ISBN 978-80-7553-249-7.

Velice významným zdrojem se mi stala videa na youtube od docenta MUDr. Zbyňka Tonara, který působí na ústavu histologie v Plzni a rozhodl se schématicky natočit téměř celou obecnou histologii a embryologii. Videa jsou krátká a skvěle komentovaná a jako přípravu před zkouškou vřele doporučuji shlédnout a překreslit všechna jeho schémata.