

ВОДИЧ НИЗ НАСТАВАТА
ПО ХИСТОЛОГИЈА И ЕМБРИОЛОГИЈА (2)

СОДРЖИНА

Воведен дел	 1
Правила кои важат за наставата по хистологија и ембриологија (2)	2
Распоред на наставата	 4
Учебни материјали	 5
Генерален принцип како се изучува хистолошката градба на органските системи . 6 Генерален принцип како се изучува ембрионалниот развојот и настанувањето на вродените аномалии на органските системи	 7
Шаблон на активностите на часовите по практична настава за хистолошката градба на органите	 7
Што студентот треба да умее по изучувањето на хистолошката градба и ембрионалниот развојот на <u>респираторниот систем</u>	 8
Што студентот треба да умее по изучувањето на хистолошката градба и ембрионалниот развојот на <u>кожата</u>	 9
Што студентот треба да умее по изучувањето на хистолошката градба и ембрионалниот развојот на гастроинтестиналниот систем (г.и.т.)	 10
Што студентот треба да умее по изучувањето на хистолошката градба и ембрионалниот развојот на <u>уринарниот систем</u>	 12
Што студентот треба да умее по изучувањето на хистолошката градба и ембрионалниот развојот на <u>машкиот полов систем</u>	 13
Што студентот треба да умее по изучувањето на хистолошката градба и ембрионалниот развојот на <u>женскиот полов систем</u>	 14
Што студентот треба да умее по изучувањето на хистолошката градба и ембрионалниот развојот на <u>органот за вид</u>	 15
Што студентот треба да умее по изучувањето на хистолошката градба и ембрионалниот развојот на <u>органот за слух</u>	 16
Што студентот треба да умее по изучувањето на хистолошката градба и ембрионалниот развојот на <u>централниот нервен систем (ц.н.с.)</u>	 17
Што студентот треба да умее по изучувањето на хистолошката градба и ембрионалниот развојот на <u>ендокриниот систем</u>	 18

Почитувани студенти,

И во вториот семестар вие ќе бидете ангажирани со настава по ХИСТОЛОГИЈА и ЕМБРИОЛОГИЈА.

Целта на наставата по Хистологија и ембриологија (2) е:

- Да добиете јасна претстава за градбата на органите и органските системи, што ќе ви послужи како основа за понатамошното подетално изучување на нивната нормална функција;
- Да разберете како се одвива формирањето на секој органски систем во пренаталниот период (концептот на настани), за да можете да разберете како/зошто настануваат вродени аномалии;
- На конкретни примери за вродени аномалии да дознаете зошто настануваат и во што се состои суштината на органското нарушување кај секоја од нив.

Во тој процес на едукација **на студентот му се понудени следниве извори на информации:**

1. Текстовите од соодветниот илустриран учебник кој е напишан според обемот и содржината на наставната програма по предметот, како и други посочени учебници од странски автори (во македонски превод);
2. Теоретска настава во форма на усмени презентации дополнети со визуелни прилози;
3. Електронски фајлови (во вид на Power point документи поставени на страната на Медицинскиот факултет), кои визуелно и во кратки црти ги објаснуваат најбитните структурни специфики на секој орган;
4. Обемна лепеза од микрофотографии кои можете самостојно да ги анализирате со програмот Biolucida;
5. Неделни термини на часови по практична настава - за микроскопирање на хистолошки препарати кои се изведуваат како групна активност. Преку неа вие ќе се консултирате, ќе ги конфронтирате и аргументирате своите ставови, ќе извлекувате заклучоци, ќе микроскопирате, резимирате и на крај, ќе ги применувате стекнатите сознанија во пракса (низ дискусии за замислени клинички состојби).

ПРАВИЛА КОИ ВАЖАТ ЗА ХИСТОЛОГИЈА И ЕМБРИОЛОГИЈА (2)

Потпис во индексот се добива со континуирано следење на наставата и активност на **8 од 10 вежби**. ПОТПИС ВО ИНДЕКСОТ се добива НА ПОСЛЕДНАТА ВЕЖБА, ВО ПОСЛЕДНАТА НЕДЕЛА ОД СЕМЕСТАРОТ. Друг термин за добивање потпис не постои!

Студентите се поттикнуваат да учат во текот на наставата и да ги полагаат колоквиуми-те во колоквиумските недели.

1) ВО ТЕКОТ НА СЕМЕСТАРОТ - ПРОВЕРКА НА ЗНАЕЊАТА

- **Прва колоквиумска недела:** **ТЕСТ** од областа Г.И.Т.
АКО Е ПОЛОЖЕН, студентот полага **ПРАКТИЧЕН ДЕЛ** од истата област, наредната недела, во терминот за вежби;
- **Втора колоквиумска недела:** **ТЕСТ** од областа УРИНАРЕН, МАШКИ И ЖЕНСКИ ПОЛОВ СИСТЕМ. АКО Е ПОЛОЖЕН, студентот полага **ПРАКТИЧЕН ДЕЛ** од истата област, наредната недела, во терминот за вежби;

Колоквиумот кој не е положен во текот на семестарот, се преполога како тест во првиот рок од испитната сесија (јуни, авг-септември и јануари). Неположениот практичен колоквиум се полага на денот на полагањето на завршниот испит.

2) ВО ИСПИТНАТА СЕСИЈА - ЗАВРШЕН ИСПИТ

Завршен испит полага студентот откако ги положил предвидените теоретски колоквиуми (тестовите). Студентот се јавува на завршен испит кога се подготвил за полагање, а не затоа што постои термин за полагање.

- **ЗАВРШНИОТ ИСПИТ СЕ СОСТОИ ОД ПРАКТИЧЕН И УСМЕН ДЕЛ** од следниве области:
Градба, ембрионален развој и вродени аномалии на РЕСПИРАТОРЕН, ЕНДОКРИН, КОЖА, Ц.Н.С., ОРГАН ЗА ВИД и ОРГАН ЗА СЛУХ;

Во секоја испитна сесија има два зададени термина за полагање – од кои студентот може да избере во кој термин ќе го полага завршниот испит.

Пријавувањето на испитот е електронски. Студентот е обврзан во рокот кој го зададе Катедрата (до 4 дена пред испитот) да и достави пополнета пријава, за да може да се среди документацијата и направи распоред за спроведување на испитот. По истекот на зададениот рок, пријавата не се прима.

Вон термините зададени во испитните сесии, Катедрата не организира полагање на испити!

3) ВО ИСПИТНАТА СЕСИЈА - ЦЕЛОСЕН ИСПИТ

За испитот по X&E-2 студентот има вкупно шест (6) последователни испитни сесии.

Во првите три сесии (јунската, септемвриската и јануарската) студентот полага како што беше погоре опишано. Ако дотогаш не го положи испитот, **во наредни три сесии (за него 4,5,и 6) студентот го полага целосниот материјал по X&E-2 во вид на практичен и усмен испит.**

Ако не успее да положи во текот на тие две академски години, студентот го презапишува предметот!

4) СТУДЕНТИТЕ КОИ ПОВТОРНО ЗАПИШУВААТ X&E-2

Студентите не ги обврзуваме да ја следат теоретската и практичната настава. Студентот може да ја посетува наставата по сопствена желба.

И за презапишаните студенти важи правилото дека мора да добијат потпис во индексот на крајот од семестарот, на последната вежба на групата во која припаѓаат.

Катедрата ги советува презапишаните студенти да учат сериозно и да ги полагаат двата колоквиуми (во 1-та и 2-та колоквиумска недела).

РАСПОРЕД ЗА Х&Е (2) ВО ЛЕТЕН СЕМЕСТАР 2019

НЕДЕЛА часови	предава	Тема на теоретските часови	Тема на часовите по практична настава
1. 2 2	Проф. Митевска Доц. Какашева	РЕСПИРАТОРЕН СИСТЕМ + ембр. КОЖА+ ембр.	/
2. 2 1	Проф. Кироска Проф. Кироска	ЕНДОКРИН СИСТЕМ Г.И.Т.	РЕСПИРАТОРЕН + КОЖА
3. 2 2	Проф. Кироска Проф. Кироска	Г.И.Т. Г.И.Т.	Г.И.Т.
4. 2	Проф. Митевска	ЕМБРИОЛОГИЈА НА Г.И.Т.	Г.И.Т.
5.	/	КОЛОКВИУМ Г. И. Т.	/
6. 2	Проф. Какашева	УРИНАРЕН СИСТЕМ	ПРАКТИЧЕН КОЛОК- ВИУМ = Г.И.Т.
7. 2	Проф.Миленкова	МАШКИ ПОЛОВ СИСТЕМ	УРИНАРЕН СИСТЕМ
8. 2	Проф.Миленкова	ЖЕНСКИ ПОЛОВ СИСТЕМ	МАШКИ ПОЛОВ СИСТЕМ
9. 1 2	Проф.Миленкова Проф.Миленкова	ЕМБРИОЛОГИЈА на уринарен систем ЕМБРИОЛОГИЈА на половиот систем	ЖЕНСКИ ПОЛОВ СИСТЕМ
10.		КОЛОКВИУМ УР + М + Ж	
11.	/	/	
12. 2 1 Гр.А 2	Проф. Кироска Проф.Миленкова Проф. Митевска	Ц.Н.С. ЕМБРИОЛ. Ц.Н.С. ОРГАН ЗА СЛУХ И РАМНОТЕЖА	ПРАКТИЧЕН КОЛОК- ВИУМ =УР + М + Ж
13. Гр.Б 2	Проф. Митевска	ОРГАН ЗА СЛУХ И РАМНОТЕЖА	Ц.Н.С. УВО
14.	/	Колоквиумска	Колоквиумска
15. Гр.А 2	Проф. Митевска	ОРГАН ЗА ВИД	ОРГАН ЗА ВИД
16. Гр.Б 2 2	Проф. Митевска Проф. Миленкова	ОРГАН ЗА ВИД ЕМБР.ОКО -1 ЕМБР.УВО - 1	ЕНДОКРИН РЕСПИРАТОРЕН + КОЖА повторување

УЧЕБНИ МАТЕРИЈАЛИ

ОСНОВНА ЛИТЕРАТУРА

1. Учебник: **ХИСТОЛОШКА ГРАДБА И ЕМБРИОНАЛЕН РАЗВИТОК НА ОРГАНСКИТЕ СИСТЕМИ** (Н.Костовска; Л. Миленкова; Медицински факултет, 2013, Скопје)
2. **Фајлови со електронски материјали за сите вежби по предметот**, на веб страната на Медицинскиот факултет (СТУДИРАЊЕ / ДОДИПЛОМСКИ СТУДИИ-на крајот)

ДОПОЛНИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА И ЛИНКОВИ

1. www.biolucida.com \ Medical education edition = извонредно за визуелна помош при учењето
2. Превод на учебникот од **K.L.Moore, T.V.N. Persaud. ЧОВЕКОТ ВО РАЗВОЈ – клинички ориентирана ембриологија**. Скопје: Табернакул; 2010
3. Превод на учебникот од **M.H.Ross, V.Paulina. ХИСТОЛОГИЈА – текст и атлас (клеточна и молекуларна биологија)**. Скопје: Табернакул; 2010
4. Превод на учебникот од **J.C. Junqueira, J. Carneiro. ОСНОВИ НА ХИСТОЛОГИЈАТА – текст и атлас (11. издание)**. Скопје, Просветно дело; 2009

ГЕНЕРАЛЕН ПРИНЦИП КАКО СЕ ИЗУЧУВА

ХИСТОЛОШКАТА ГРАДБА НА ОРГАНСКИТЕ СИСТЕМИ

- Најнапред утврдете ја улогата на целиот органски систем,
- Наведете ги функциите на секој орган во системот.
- За секој орган:
 - Размислете кои структурни компоненти би му овозможиле да ги оствари тие функции.
 - Анализирајте микрофотографии и хистолошки препарати од органот. Воочете ја целината на неговата градба т.е. како во тој орган се организирани сите структурни компоненти и обрнете внимание на битните структурни компоненти.
 - Направете скица на органот, во вид на пресек на кој ќе ги позиционирате и обележите структурните компоненти.
 - Резимирајте: во што се состои спецификата на градбата на тој орган (запишете!).
- Размислувајте: Кои ткива се присутни во сите органи и објаснете зошто постојат - како ја поддржуваат т.е. помагаат активноста на ткивата кои се носители на главната функција (запишете).

ГЕНЕРАЛЕН ПРИНЦИП НА ОСОЗНАВАЊЕ НА

ЕМБРИОНАЛНИОТ РАЗВИТОК НА ОРГАНСКИТЕ СИСТЕМИ

И НА НАСТАНУВАЊЕТО НА ВРОДЕНИТЕ АНОМАЛИИ

Запознавањето со ембрионалниот развој на секој органски систем се одвива по следниов редослед на разјаснување:

- 1) **Од која основа** започнува формирањето на органскиот систем?
- 2) **Како тече процесот на формирањето** на органите и како тие ја завземаат својата дефинитивна местоположба во системот?
- 3) **Кога, како или зошто може да се наруши** нормалниот процес на развојот **и со какви последици** (тип на вродени аномалии) **ќе се манифестира**?
- 4) Пожелно е развојниот процес и вродените аномалии да си ги претставувате **со скицирање** и да правите резиме во вид на **краток концепт**.

ШАБЛОН НА АКТИВНОСТИТЕ НА ЧАСОВИТЕ ПО ПРАКТИЧНА НАСТАВА

ЗА ХИСТОЛОШКАТА ГРАДБА НА ОРГАНИТЕ

Студентите кои вежбаат во еден термин се групираат во **групи од по 4 студенти**.

1. Вежбата започнува со истовремена активност во сите групи: Групата разговара за тоа, **која е функцијата на органот и кои градбени компоненти очекуваме да ја овозможуваат на таа функција**..... (околу 5 минути)
2. **Една група го реферира резултатот од својата дискусија** – останатите студенти може да ги корегираат и/или дополнуваат. (околу 3 минути)
3. **Демонстрирање** : Асистентот прикажува хистолошкиот препарат и ги посочува и објаснува конкретните структури во органот (околу 5 минути)
4. **Микроскопирање**: Истовремена активност на сите групи: (во групата се консултирате и си помагаате и по потреба барате помош од асистентот) (околу 10 мин)
5. Под раководство на асистентот **се изведуваат заклучоци (резиме)**. . . (1 минута)
6. **Ист редослед на активности се изведува за секој нареден орган од системот!**
7. Завршна заедничка активност: **Разговор низ кој студентите ќе ја воочат битноста на стекнатите познавања од областа на хистологијата.**
 - (1) Асистентот (а во понатамошните вежби и студентите) кратко ќе реферира за состојба или болест - **што претставува и кои основни симптоми ги манифестира.**
 - (2) Заедно споделувате **размислувања** за тоа: **која структура заради нарушување во градбата, би можела да ги дава тие симптоми.**
 - (3) По постигнатиот договор, уште еднаш **се резимира хистолошката градба на споменуваната структура и се објаснува како нејзината нормална градба ја овозможува нејзината нормална функција.** (10-15 мин, во зависност од расположивото време).

(Зададеното време е посочено само како рамка во која треба се одвива една активност = за да не се изгуби ритмот на вежбата. Времето ќе зависи од сложеноста на задачата како и дискусијата која ќе ја побуди).

1) ШТО СТУДЕНТОТ ТРЕБА ДА УМЕЕ ПО ИЗУЧУВАЊЕТО НА **РЕСПИРАТОРНИОТ СИСТЕМ**

За ХИСТОЛОШКАТА ГРАДБА

Да го скицира и опише континуитетот на респираторниот тракт и да ја наведе улогата на неговите компоненти.

Да ги објасни:

1. Структурата на органите кои го претставуваат спроводниот дел од респираторниот систем.
2. Кои структурни компоненти во овие органи овозможуваат кодиционирање на вдишаниот воздух.
3. Градбата на белодробниот паренхим; поврзаноста со кардиоваскуларниот систем; градбените специфики кои му овозможуваат да ја остварува размената на гасовите.

За ЕМБРИОНАЛНИОТ РАЗВИТОК

Да објасни:

1. Концепт за основата од која потекнува и фазите на формирањето на респираторниот тракт;
2. Кои структурни компоненти во респираторниот систем водат потекло од ендодермот а кои од мезодермот;
3. Што претставуваат и како настануваат следниве вродени аномалии: трехео-езофагеална фистула; белодробен дистрес; белодробна агенезија; белодробна хипоплазија.

2) ШТО СТУДЕНТОТ ТРЕБА ДА УМЕЕ ПО ИЗУЧУВАЊЕТО НА **КОЖАТА**

За ХИСТОЛОШКАТА ГРАДБА

Да направи скица на слоевите на кожата.

Да ги објасни:

1. Структурата и обновувањето (turn over-от) на кератиноцитите во епидермисот;
2. Градба и улога на некератиноцитните елементи во епидермисот;
3. Улогата на дермисот преку секоја од структурните компоненти кои го градат или се сместени во него.
4. Основната архитектоника на млечната жлезда и нејзините структурни промени во различни етапи од животот на женската индивидуа;

За ЕМБРИОНАЛНИОТ РАЗВИТОК

Да објасни:

1. Процесот на формирањето и потеклото на епидермисот, дермисот и структурите кои се поместени во него;
2. Процесот на формирањето и потеклото на компонентите во млечната жлезда;
3. Што претставуваат и како настануваат следниве вродени аномалии: ichthiosis; hypertrichosis; atrichia; албинизам; polythelia; polymastia; gynecomastia.

3) ШТО СТУДЕНТОТ ТРЕБА ДА УМЕЕ ПО ИЗУЧУВАЊЕТО НА ГАСТРОИНТЕСТИНАЛНИОТ СИСТЕМ

За ХИСТОЛОШКАТА ГРАДБА

1. Да го скицира и опише континуитетот на гастроинтестиналниот тракт и да ја наведе улогата на секоја компонента во системот.
2. Да го објасни концептот на хистолошката градба на:
Усните тврдото и мекото непце јазикот и јазичните папили
гингивата забите плунковите жлезди ждрелото
3. Да го објасни принципот на градба на сидот на дигестивен канал кој започнува со хранопроводникот;
4. За секој поединечен сегмент од дигестивниот канал:
- хранопроводникот - желудникот - дванаестопалечното црево
- дебелото црево - слепото црево - ректумот и аналниот канал
да го објасни концептот на градбата и да ги опише компонентите кои се специфични за него (кои му ја овозможуваат неговата улога во процесот на дигестијата).
5. Да ја објасни суштинската улога на црниот дроб во организмот;
6. Да го објасни принципот на градба на црниот дроб;
7. Преку структурата на црнодробните лобули и токот на крвта низ паренхимот да ја објасни комуникацијата на хепатоцитите со крвотококот;
8. Да го објасни потеклото и патот на движењето на жолчката низ хепарот и улогата и градбата на жолчното кесе;
9. Да ја објасни суштинската улога на панкреасот во организмот;
10. Да го објасни принципот на градба на панкреасот;
11. Да ја спореди структурата на егзокрината и ендокрината компонента во панкреасот.

За ЕМБРИОНАЛНИОТ РАЗВИТОК

Да објасни:

1. Од што потекнуваат и како се одвива формирањето на поедините сегменти на дигестивниот канал.
2. Кои структури во органите на Г.И.Т. имаат ендодермално а кои мезодермално потекло.
3. Како настануваат, што претставуваат и како се манифестираат следниве вродени аномалии: вродена омфалоцела; умбиликална хернија, стеноза и атрезија на тенките црева; мегаколон (Хиршпрунговата болест); ректо-вагиналната и ректо-уретралната фистула; неперфорирана анална мембрана.

4) ШТО СТУДЕНТОТ ТРЕБА ДА УМЕЕ ПО ИЗУЧУВАЊЕТО НА **УРИНАРНИОТ СИСТЕМ**

За ХИСТОЛОШКАТА ГРАДБА

1. Да го скицира и опише континуитетот на уринарниот систем и да ја наведе улогата на секоја компонента во системот.
2. Да ги објасни структурните особености на нефронот и да ја наведе улогата на секој негов сегмент.
3. Да ги наведе структурните компоненти кои ја сочинуваат гломеруларната филтрациска мембрана и преку нивните градбени специфики да објасни како го овозможуваат прочистувањето на крвната плазма.
4. Да ги наведе структурните компоненти кои го сочинуваат јукстагломеруларниот апарат и како партиципираат во неговата функција.
5. Да ја скицира градбата на уретерот и бешиката и објасни како нивните структурни компоненти партиципираат во обавувањето на нивните основни функции.
6. Да ја спореди градбата на машката и женската уретра и да ги истакне структурните разлики.

За ЕМБРИОНАЛНИОТ РАЗВИТОК

Да објасни:

1. Од кои структури потекнува и на кој начин се одвива формирањето на уретерот и бубрегот (со неговите структурни компоненти).
2. Како настануваат и што претставуваат вродените аномалии: ureter duplex, agenesis renalis, ren pelvicius, ren arcuatus, конгенитални полицистични бубрези.
3. Која е основата за формирањето на бешиката и уретрата и како настануваат и што претставуваат вродените аномалии: урахусна циста, урахусна фистула, урахусен синус и екстрофија на мочниот меур.

5) ШТО СТУДЕНТОТ ТРЕБА ДА УМЕЕ ПО ИЗУЧУВАЊЕТО НА **МАШКИОТ ПОЛОВ СИСТЕМ**

За ХИСТОЛОШКАТА ГРАДБА

Да го скицира и опише континуитетот на машкиот полов систем и да ја наведе улогата на секоја компонента во системот

Да објасни:

1. Каде и како се одвива процесот на сперматогнезата;
2. Кои хормони го стимулираат процесот на сперматогнезата;
3. Како се градени и каква улогата имаат Сертолиевите клетки ;
4. Како се градени и каква улога имаат интерстициумот и Лајгидовите клетки;
5. Како е граден и каква улога има дуктус епидидимидис;
6. Како е граден и каква улога има дуктус деференс;
7. Како се градени и каква улога имаат семиналните везикули;
8. Како е градена и каква улога има простатата;
9. Како е граден пенисот и на што се должи неговата способност за ерекција.

За ЕМБРИОНАЛНИОТ РАЗВИТОК

Да ги објасни:

1. Од која основа потекнуваат органите во машкот полов систем;
2. Улогата на населувањето на праполови клетки во индиферентната гонада и последиците кои произлегуваат ако овој процес не се одвивал;
3. Процесот на формирањето на тестисите (tubuli seminiferi, rete testis, интерстициум, Лајдигови клетки, tunica albuginea, septulae testis);
4. Улогата на феталните Сертолиеви клетки и феталните Лајдигови клетки;
5. Потеклото на изводниот канален систем (од ductuli efferentes до ductus ejaculatorius) и причините за настанување на опструктивен стерилитет;
6. Процесот на формирање на надворешните гениталии (пенисот и скротумот) и причините за настанување на вродени аномалии на пенисот;
7. Причините и самиот процес на спуштањето на тестисите во скротумот;
8. Последиците од заостанувањето на тестисот на патот на физиолошкото спуштање;
9. Што претставуваат и зошто настануваат следниве вродени аномалии: конгенитална ингвинална хернија; хидроцела во скротумот; cryptorchismus; anorchia (агенезија на тестисот); hypospadias.

6) ШТО СТУДЕНТОТ ТРЕБА ДА УМЕЕ ПО ИЗУЧУВАЊЕТО НА **ЖЕНСКИОТ ПОЛОВ СИСТЕМ**

За ХИСТОЛОШКАТА ГРАДБА

1. Да го скицира и опише женскиот полов систем и да ги наведе улогите на секоја компонента во системот;
2. Да ги објасни егзокрината и ендокрината функција на јајникот;
3. Да ја скицира организацијата на ткивата и компонентите во јајникот;
4. Да ги скицира и да ја објасни хронологијата на промените во различните развојни стадиуми на јајцевите фоликули;
5. Да го објасни процесот на овулација и да ја опише градбата на постовулаторните резидуи (corpus rubrum, corpus luteum, corpus albicans).
6. Да го објасни поимот атрезија на фоликулите.
7. Да ја опише градбата (и улогата) на секоја градбена компонента на јајцеводот;
8. Да ги именува трите слоја од сидот на матката и да ја објасни нивната основна структура и улога;
9. Да ги посочи структурни компоненти кои се специфични само за ендометриумот и да ја објасни нивната улога;
10. Хронолошки да го прикаже месечниот циклус на ендометриумот и да ја искаже суштинската промена која се случува во секоја негова фаза;
11. Да ги поврзе цикличните фази на ендометриумот (во матката) и на јајцевите фоликули (во овариумот).
12. Да ги наведе улогите и да ги опише спецификите во градбата на cervix uteri
13. Да ги истакне спецификите во градбата на родницата;

За ЕМБРИОНАЛНИОТ РАЗВИТОК

Да ги објасни:

1. Од која основа потекнуваат органите во женскиот полов систем;
2. Улогата на населувањето на праполови клетки во индиферентната гонада и последиците кои произлегуваат ако овој процес не се одвивал;
3. Процесот на формирањето на јајниците;
4. Основата од која потекнуваат и процесот на формирањето на јајцеводите;
5. Основата од која потекнува и процесот на формирањето на матката;
6. Причините за настанувањето и типовите вродени аномалии на матката;
7. Формирањето на родницата, нејзиното финално позиционирање и причините и видот на вродени аномалии кои настануваат во пределот на родницата и хименот.

7) ШТО СТУДЕНТОТ ТРЕБА ДА УМЕЕ ПО ИЗУЧУВАЊЕТО НА **ОРГАНОТ ЗА ВИД**

За ХИСТОЛОШКАТА ГРАДБА

1. Да нацрта скица на bulbus oculi и во неа да ги позиционира и посочи сите компоненти на неговиот сид и содржина;
2. Да ја објасни градбата и улогата на: корнеата, склерата, шареницата, леќата, цилијарното тело, хориоидеата, ретината, единството на пигментниот со фоторецепторниот слој на ретината, точката на најјасен вид, очниот нерв, стаклестото тело;
3. Да ја поврзе улогата на корнеата, шареницата, леќата, цилијарното тело и ретината во процесот на продорот и перцепцијата на светлината,
4. Да ја објасни улогата, настанувањето и протокот на очната водичка;
5. Да ја спореди улогата на слепата точка на очното дно и на точката на најјасен вид и од ги објасни преку спецификата на нивната градба;

За ЕМБРИОНАЛНИОТ РАЗВИТОК

Да објасни:

1. Од која основа започнува формирањето на окото;
2. Како се одвива формирањето на tunica bulbi interna;
3. Како исчезнува интратетиналниот простор и што ќе се случи ако не исчезне;
4. Зошто и како дел од tunica bulbi interna постанува pars optica а другиот pars caeca retinae;
5. Како и од што се формира очниот нерв;
6. Од каде потекнува, како се развива и како се исхранува леќата во текот на нејзиниот развој;
7. Како настануваат tunica bulbi media и tunica bulbi externa;
8. Како се формираат предната очна комора и пупилата;
9. Како се формираат очните капаци (палпебрите);
10. Што претставуваат, зошто настануваат и што предизвикуваат кај новороденото следниве вродени аномалии на окото:
 - Anophthalmia, microphthalmia, cryptophthalmia, kykloopia,
 - Aniridia, membrana iridopupilaris persistens, coloboma iridis,
 - Cataracta congenital
 - Glaucoma congenita
 - A. hyaloidea persistens
 - Ablatio retinae congenita

8) ШТО СТУДЕНТОТ ТРЕБА ДА УМЕЕ ПО ИЗУЧУВАЊЕТО НА **ОРГАНОТ ЗА СЛУХ**

За ХИСТОЛОШКАТА ГРАДБА

Да нацрта скица на надворешно, средно и внатрешно уво и во неа да ги позиционира и посочи сите компоненти.

Да објасни:

1. Кои структури на органот за слух учествуваат во преносот, амплификацијата и перцепцијата на звучните дразби.
2. Градба и улога на компонентите на надворешното уво.
3. Градба и улога на компонентите на средното уво.
4. Градба на мембранозниот лабиринт кој е сместен во кохлеата.
5. Структура на Кортиевиот орган, спецификите во градбата на аудиорецепторните клетки и начинот на кој тие учествуваат во перцепцијата на дразбата.
6. Каде е сместен и како е граден делот од мембранозниот лабиринт кој го претставува органот за рамнотежа и ориентација.
7. Што претставуваат, како се градени и по што меѓусебе се разликуваат невроепителните полиња во органот за рамнотежа и ориентација.

За ЕМБРИОНАЛНИОТ РАЗВИТОК

Да ги објасни:

1. Потеклото и процесот на формирањето на компонентите на надворешното уво.
2. Потеклото и процесот на формирањето на компонентите на средното уво.
3. Потеклото и процесот на формирањето на мембранозниот и коскениот лабиринт на внатрешното уво.

Да именува, објасни што претставуваат, како/зошто настануваат и како би се одразиле врз слухот одредени вродени аномалии на надворешното, средното и внатрешното уво.

9) ШТО СТУДЕНТОТ ТРЕБА ДА УМЕЕ ПО ИЗУЧУВАЊЕТО НА **ЦЕНТРАЛНИОТ НЕРВЕН СИСТЕМ**

За ХИСТОЛОШКАТА ГРАДБА

Да ги објасни:

1. Суштина на градбата на нервното ткиво;
2. Градбените разлики меѓу сива и бела маса на нервното ткиво;
3. Основната градба на cerebrum, cerebellum и на medulla spinalis;
4. Спецификите на градбата и улогата на секоја обвивка (менинга) на ЦНС;
5. Континуитетот на следниве структури на хематоенцефална бариера: pia mater - периваскуларен простор - lamina limitans gliae superficialis - lamina limitans gliae perivascularis – нервна клетка;
6. Каде и како настанува цереброспиналната течност, како кружи и каде и како се дренира во крвотокот.

За ЕМБРИОНАЛНИОТ РАЗВИТОК

Да ги објасни:

1. Процесот на неврилација;
2. Процесот на претворба на невралната цевка во основа за кранијални мозоци, рбетен мозок, мозочни комори и canalis centralis;
3. Што претставуваат и како настануваат следниве вродени аномалии на ЦНС: hydrocephalus, microcephalia, acrania so anencephalia, occipitalna cella, spina bifida cystica, rachischisis (myeloschisis),

10) ШТО СТУДЕНТОТ ТРЕБА ДА УМЕЕ ПО ИЗУЧУВАЊЕТО НА ХИСТОЛОШКАТА ГРАДБА

НА ЕНДОКРИНИТЕ ОРГАНИ

1. Да ја скицира композицијата на Hypophysis cerebri.
2. Да го објасни процесот на настанувањето на аденохипофизата и да го поврзе со подеталниот опис на нејзината структура.
3. Да го објасни процесот на настанувањето на неврохипофизата и да го поврзе со подеталниот опис на нејзината структура.
4. Преку елементите во градбата на Epiphysis cerebri, да го потврди нејзиното неврогено потекло и невросекреција.
5. За Glandula Thyroidea: 1. Да го објасни принципот на организација на тиреоидни-те фоликули (како одраз на спецификата на оваа жлезда да продуцира, магаци-онира и одложено да го предава хормонот во крвта); 2. Позицијата и улогата на парафоликуларните клетки;
6. Накратко да го опише процесот на формирањето на Glandula Thyroidea и вродените аномалии кои може да настанат при нарушувањето на тој процес.
7. Да го објасни концептот на градба на Glandula parathyreoidea.
8. Да го објасни потеклото и концептот на градба на Glandula suprarenalis.
9. Да ги опише структурата на адреналниот кортекс преку начинот на организирањето на жлездените клетки по зони, како и улогата на васкуларната компонента во жлездата.
10. Да ја опише структурата на адреналната медула и преку нејзиното потекло да објасни зошто таа се смета за високодиференциран дел на симпатикусот.