

Амалий машғулотлар.
Жаъми 134 соат, 67 машғулот.

№	Маъруза №	Соат микдори	Амалий машғулотлар номи ва уларнинг мазмуни
1.	1	2	Микротехника. Микротехника, мохияти ва унинг босқичлари.
2.	1	2	Плазмолемма-хужайра қобиғи тузилиши юзалари, структураси, хужайралараро боғланишлар.
3.	1	2	<u>Умумий цитология.</u> Цитоплазма ва ядро. Цитоплазма, органеллалар, киритмалар. Ядронинг вазифаси ва тузилиши.
4.	2	2	<u>Хусусий цитология.</u> Махсус хужайралар: сўрувчи, секретор ва транспорт хужайралар.
5.	2	2	Қисқарувчи, импульс ҳосил қилувчи ва ўтказувчи хужайралар.
6.	17	2	<u>Умумий эмбриология асослари.</u> Жинсий хужайралар. Уруғланиш ва майдаланиш.
7.	17	2	Гастрүляция, гисто-органогенез, босқичлари.
8.	3	2	<u>Умумий гистология.</u> Эпителий тўқимаси. Ёпқинч эпителий турлари ва тузилиши.
9.	3	2	Безли эпителий. Безлар классификацияси ва тузилиш принципи.
10.	3	2	<u>Ички муҳит тўқималари.</u> Қон. Чақалоқ қони. Қон шаклли элементларининг морфологияси.
11.	3	2	Гемопөз ва унинг босқичлари. Эмбрионал гемопөз.
12.	4	2	<u>Бириктирувчи тўқима.</u> Асл бириктирувчи тўқима. Сийрак толали бириктирувчи тўқима.
13.	5	2	Зич толали бириктирувчи тўқима. Махсус хусусиятли бириктирувчи тўқима.
14.	5	2	Скелет тўқимаси. Тоғай тўқимаси турлари.
15.	5	2	Суяк тўқимаси. Дағал толали суяк ва пластинкасимон суяк тўқимаси.
16.	5	2	Оралик назорат -1
17.		2	Амалий кўникма - 1
18.	5	2	<u>Мушак тўқимаси.</u> Силлик, қўндаланг тарғил ва юрак мушак тўқимаси
19.	5	2	<u>Нерв тўқимаси.</u> Нерв тўқимасининг хужайралари, нейрон ва нейроглия.
20.	5	2	Нерв толалари. Невр охирлари. Нейронлараро синапслар.
21.	6	2	<u>Нерв тизими.</u> Орқа мия. Мияча.
22.	6	2	Бош мия ярим шарлари пўстлоғи. Вегетатив нерв системаси.
23.	7	2	<u>Сезги аъзолари.</u> <u>Нейросенсор аъзолар.</u> Кўз олмасининг тузилиши. Ҳид билиш аъзоси.
24.	7	2	<u>Эпителиосенсор аъзолар.</u> Эшитув аъзолари. Таъм билиш ва мувозанат аъзолари.
25.	8	2	<u>Эндокрин аъзолар.</u> <u>Марказий эндокрин аъзолар.</u> Гипоталамус, гипофиз и эпифиз.
26.	8	2	<u>Периферик эндокрин аъзолар.</u> Қалқонсимон без, қалқонсимон олди беzi ва буйрак усти беzi.
27.		2	Оралик назорат - 2
28.		2	Амалий кўникма - 2
29.	9	2	<u>Қон томирлар.</u> Микроциркуляр оқим. Артерия, артериола ва капиллярлар деворининг тузилиши. Чақалоқ қон томирларининг хусусиятлари.

30.	9	2	Веналар турлари ва тузилиши. Артериол - венуляр анастомозлар (АВА).
31.	9	2	Юрак девори тузилиши. Чакалок юраги.
32.	10	2	<u>Марказий қон яратувчи ва иммун аъзолар.</u> Қизил суяк кўмиги. Тимус (айрисимон без).
33.	10	2	<u>Периферик қон яратувчи ва иммун химоя аъзолар.</u> Талок ва лимфа тугуни, тузилиши. Т ва В зоналар.
34.	10	2	Иммуноморфология асослари.
35.	11	2	<u>Нафас аъзолар.</u> Трахея, бронхлар.
36.	11	2	Ўпканинг респиратор қисми. Аэро-гематик тўсиқ.
37.	11	2	Тери гистофизиологияси ва тузилиши.
38.	11	2	Тери хосилалари.
39.	12	2	<u>Ҳазм тизими. Ҳазм тизимининг олдинги бўлими.</u> Оғиз бўшлиғи. Тил. Тилнинг сўрғичлари.
40.	12	2	<u>Ҳазм тизими. Ҳазм тизимининг олдинги бўлими.</u> Сўлак безлари. Сўлак безларининг тузилиши.
41.	12	2	<u>Ҳазм тизими. Ҳазм тизимининг олдинги бўлими.</u> Тишлар. Тишнинг тараққиёти, тузилиши ва гистофизиологияси.
42.	12	2	<u>Ҳазм тизими. Ҳазм тизимининг олдинги бўлими</u> Муртак ва қизилўнғач.
43.	13	2	<u>Ҳазм тизими. Ҳазм тизимининг ўрта бўлими.</u> Ошқозон деворининг тузилиши хусусиятлари. Ошқозон фундал беzi тузилиши, хужайралари. Чакалок ошқозони.
44.	13	2	<u>Ҳазм тизими. Ҳазм тизимининг ўрта бўлими.</u> Ингичка ичак тузилиши.
45.	13	2	<u>Ҳазм тизими. Ҳазм тизимининг ўрта бўлими.</u> Йўғон ичак тузилиши. Чувалчангсимон ўсимта.
46.	14	2	<u>Ҳазм тизими. Ҳазм тизимининг ўрта бўлими.</u> Жигар тузилиши. Ўт пуфаги.
47.	14	2	<u>Ҳазм тизими. Ҳазм тизимининг ўрта бўлими.</u> Ошқозон ости безининг тузилиши.
48.	14	2	Ҳазм гистофизиологияси.
49.		2	Оралик назорат – 3.
50.		2	Амалий кўникма – 3.
51.	15	2	<u>Сийдик чиқарув аъзолар.</u> Буйрак тузилиши. Нефрон цитофизиологияси.
52.	15	2	Сийдик қопи ва сийдик найи деворининг тузилиши.
53.	15	2	<u>Эркаклар жинсий аъзолари.</u> Уруғдон. Уруғдон ортиғи. Сперматогенез.
54.	15	2	Простата безининг тузилиши.
55.	16	2	<u>Аёллар жинсий аъзолари.</u> Тухумдон. Фолликулалар турлари ва тузилиши. Овогенез.
56.	16	2	Бачадон. Бачадон найи тузилиши. Чакалок тухумдони.
57.	16	2	Сут беzi тузилиши. Сут таркиби.
58.	16	2	Оворио - менструал цикл.
59.	17	2	<u>Одам эмбриологияси.</u> Жинсий хужайралар.
60.	17	2	<u>Одам эмбриологияси.</u> Уруғланиш. Зигота. Имплантация.
61.	17	2	<u>Одам эмбриологияси.</u> Майдаланиш ва гастрүляция.
62.	18	2	<u>Одам эмбриологияси.</u> Гистоорганогенез. Ўқ аъзоларнинг хосил бўлиши.
63.	18	2	Провизор аъзолар.

64.	18	2	Йўлдош тузилиши. Плацентар тўсиқ.
65.		2	Оралиқ назорат – 4
66.		2	Амалий кўникма – 4
67.		2	Якуний дарс.
	36 ч.	134ч.	

1-МАШГУЛОТ.

МАВЗУ: Микротехника. Микротехника, моҳияти ва унинг босқичлари.

ДАРС МАҚСАДИ: Микротехника босқичларини ўрганиш.

ДАРС ВАЗИФАЛАРИ:

1. Микротехника босқичларини тушунтириш.
2. Гистологик препаратлар тайёрлаш жараёнини амалда кўрсатиш.

ТАЛАБАЛАР БИЛИШИ ЛОЗИМ БЎЛГАН САВОЛЛАР

1. Аутопсия нима?
2. Биопсия нима?
3. Фиксация учун қўйиладиган талаблар.
4. Қўйишдан кўзланган мақсад нима?
5. Ёритиш учун қўлланиладиган моддалар.
6. Кесмаларни бўйаш учун ишлатиладиган бўёқлар турлари.

МАШГУЛОТ РЕЖАСИ:

1. Мавзунинг назарий қисмини муҳокома қилиш
2. гистологик препаратлар тайёрлаш жараёнини лабораторияда амалда кўриш.
3. Албомга микротехника босқичларини ёзиш.
4. Мавзуга оид плакатлар, схемалар ва реактивлар ёрдамида мавзунинг тушунтириш.
5. Келгуси мавзунинг тушунтириш.
6. Дарсга яқин яшаш.

Интерфаол усул «Ақлий ҳужум»

- Талабаларга вазифаларни тушунтириш: Қисқа вақт ичида талаблар қўйилган саволга ўз фикрини айтиб улгуриши шарт.
- Ўқитувчи ўзи ёки талабалардан бири айтилган фикрларни қўғозга тушириб боради.
- Бу методнинг давомийлиги 5-10 минут.
- Фикрларнинг муҳокамаси ва баҳолаш ҳамма талаба ўз фикрини айтиб бўлгандан кейин олиб борилади.
- Намунавий саволлар:
 - а) Микротехника нима, унинг амалий шифокор учун аҳамияти нимада.
 - б) Қўйиш учун қўлланиладиган моддалар.
- Саволларга жавоблар:
 - а) **Микротехника** - гистологик препаратларни тайёрлаш жараёни. У шифокор учун патолого-анатомик ташҳис қўйилганда тасаввурга эга бўлиши учун зарур.
 - б) Кесмаларни қўйишда целоидин, парафин, целоидин-парафин ва желатин кабилар кенг қўлланилади.

Ўқитувчи учун қайднома.

Микроскопик препаратларни тайёрлаш жараёни микротехника ҳисобланади. Янги уринмаган объектдан (орган ва тўқималарадан) вақтинча ва доимий препаратлар тайёрланади. Доимий препаратларни тайёрлаш жараёни 10 босқичдан иборат.:

- 1.Материал олиш.
- 2.Фиксация (қотириш)
- 3.Ювиш
4. Зичлаштириш.
- 5.Қуйиш.
- 6.Кесиш.
- 7.Бўяш.
- 8.Кесмаларни сувсизлантириш.
- 9.Ёритиш.
- 10.Якунлаш.

1. МАТЕРИАЛ ОЛИШ. Тадқиқот учун тўқима, органи(материал) асосан кичик бўлакчалар тарзида ҳайвонлардан ўлган одам мурдасини ёрганда (аутопсия)ва тирик одамлардан (биопсия) олинishi мумкин. Ўқув препаратларини тайёрлаш учун одатда сут эмизувчилардан (мушук, ит, қуён, каламуш) олинган органлардан фойдаланилади. Бунда ҳайвонларни сўйиш (декапитация) ёки уларнинг қон томирига ҳаво юбориш (эмболия) йўли билан ўлдирилади ва тезлик билан препарат тайёрлаш учун зарур бўлган тўқима ва органлардан майда бўлакчалар олинади. Ўқув препаратларини тайёрлаш учун олинadиган объект албатта янги, айнамаган бўлиши зарур, яъни материал ҳайвон ўлиши билан олинади.Бу қоидага амал қилинганда олинган тўқима, органда мурдадаги бўладиган ўзгаришлар кузатилмайди. Агар мурдадан материал олиш зарур бўлса, бунда бу материал организм ўлиmidан сўнг 2-4 соат ичида олиш тавсия этилади. Биопсия усули асосан клиникаларда ва тажриба лабораторияларида қўлланилади. Чунки бу текшириш усули касалликларни аниқлаш (диагностика) учун ишлатилади.

2. ФИКСАЦИЯ ҚИЛИШ. Олинган материал тезликда қотирилади. Фиксациядан мақсад ҳужайра ва тўқима тузилмаларнинг ҳаётий ҳолатини сақлаб қолиш. Қотиришнинг моҳияти шундаки, у ҳужайра цитоплазмасидаги оксилнинг ивишини таъминлайди. Натижада тўқиманинг чириши, нобуд бўлиши юз бермай унинг ҳаётий тузилишлари сақлаб қолинади.

Фиксация қилиш шартлари:

- а) бўлакчалар ҳажми 2 см^2 дан ошмаслиги зарур, умуман бўлакча қанча кичик бўлса, фиксация шунча сифатли бўлади.
- б) фиксация сифатли бўлиши учун фиксация қилувчи суюқликнинг миқдори фиксация қилувчи бўлакча 100 барабар кўп бўлиши керак.
- в) фиксация қилиш муддати танлаб олинган фиксатор хилига боғлиқ. Препаратнинг тайёрланишига қараб, уни фиксация қилувчи суюқлик танлаб олинади. Қуйидаги фиксаторлар кенг қўлланилади:
10% формалин эритмаси. Бу фиксатор (қотирувчи суюқлик) қўллаш керак бўлган вақтдагина 40% (сотувдаги) формалиндан 10 см^3 олиниб унга 90 см^3 сув қуйиш йўли билан тайёрланади.

Бу фиксатор учун бўлакчаларнинг ҳажми 1 - 2 см / бўлакчалар катароқ бўлиши мумкин / бўлади. Фиксация мудати бир кун бўлакчалар бу фиксаторда йиллаб сақлаш мумкин.

3. ЮВИШ. Фиксация муддати тугаши билан фиксация тукиб юборилади. Бўлакчалар эса бир кун давомида фиксаторнинг қолган миқдорини ювиб ташлаш учун водопроводнинг оқар сувида ювилади. Бунинг учун бўлакчалар солинган идишнинг оғзи дока билан ўралади ва шу идишга резина найча солинади. Ювиш муддати 24 соат.

4. ЗИЧЛАШТИРИШ. Бўлакчалар ювилгандан сўнг, грудаус ошиб борувчи спиртларда 40^0 дан бошлаб (50,70,80,90,96) 100^0 градусгача, яъни мутлоқ спиртда

зичлаштирилади. Бўлакчалар ҳар хил спиртда бир кундан сақланади. Бўлакчалар спиртларда сувсизланади (легидратация) ва зичланади.

5. ҚУЙИШ. Зичлаштириш юпқа кесмалар ҳосил қилиш учун етарли эмас. Шу сабабли гистологик техниканинг кейинги этапи-қуйиш қўлланилади. Қуювчи модда бўлакчаларга сингиб тўқимага текис зичлик беради ва жуда юпқа кесмалар олиш имкониятини яратади. Қуйиш учун қуйидаги моддалардан фойдаланилади: целлоидин, парафин, целлоидин-парафин (аралаш қуйиш) ва желатин.

6. КЕСИШ. Целлоидин ёки парафинга қуйилган бўлакчаларни кесишга махсус гистологик асбоб-микротомдан фойдаланилади. Целлоидинга қуйилган бўлакчаларни кесиш учун пичоқ ўткир бурчак ҳосил қилиб ўрнатилади. Кесиш вақтида бўлакчалар ва пичоқ 70 градусли спиртда ҳўллаб олинади, кесмалар 70 градусли спиртта йиғилади ва бўяшга қадар сақланади. Целлоидин кесмалар 7-8-10 мкм қалинликда кесилади. Парафин қуйилган бўлакчалар қалинлиги 4-5 мкм бўлади. Чанали микротомдан ташқари музлатувчи микротомлар ҳам бўлади, бундай микротомлар препаратларни тайёрлашни тезлаштириш учун ёки махсус текшириш усуллари учун қўлланилади. Музлатувчи микротомдаянги олинган бўлакчалар карбонат ангидрид ёрдамида музлатилади ва кесилади.

7. БЎЯШ. Хужайра тузилмаларининг ёруғлик синдириш қобиляти бир хил бўлганлиги сабабли, уларни алоҳида ажратиб кўриш учун кесмалар бўяб кўрилади. Тузилмаларнинг химиявий таркиби ҳар хил бўлганлиги сабабли, улар хилма-хил бўёқлар ёрдамида бўялади. Кўп қўлланиладиган ядро бўёқлари:

1. Гематоксиллин - камиш дарахтидан тайёрланувчи ўсимлик бўёғи бўлиб ядрони бинафша рангда бўййди.
2. Кармин-ҳайвондан олинувчи бўёқ, ядрони қизил рангга бўййди.
3. Ишқорий анилин бўёқлар группаси - генциан, крезилфиолет, метилфиолет, ишқорий фуксин.

8. КЕСМАЛАРНИ СУВСИЗЛАНТИРИШ. Кесмалар бўялгандан сўнг сувсизлантирилади. Бунинг учун улар 96 градус спиртнинг алоҳида олинган 2 қисмдан ўтказиб, ҳар бирида 30 секунддан ушланади.

9. ЁРИТИШ. Кесмалардан ёруғлик нурунинг текис ва яхши ўтиши ва уларнинг тиниклашиши учун кесмалар ёритувчи суюқликларга солинади. Ёритувчиларга қуйидагилар киради.

1. Карбол-кислота ёки толуол.
2. Кислота ёки толуол
3. Бергемотов мойи.
4. анилин мойи.
5. Чиннигул мойи.

Ёритувчида кесмалар 0,5-1 дақиқа ушлаб турилади.

10. ЯКУНЛАШ. Якунлаш учун Канада ёки кедр бальзами ишлатилади, улар препаратларни нафақат якунламайдилар, балки ёритадилар ҳам. Кесмалар ёритувчидан буюм онасига ўтказилади, унга бир томчи бальзам қуйилади ва ёпиқ ойна билан ёпилади. Энди препарат микроскоп остида кўриш учун тайёр ҳисобланади.

Амалий машғулот учун жихозлар:

Микротом, бўёқлар, формалин, парафин, турли фоиздаги спиртлар. Плакатлар, слайдлар, схемалар

Тарқатма материаллар:

- тестлар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар

- ўқув препаратлар

ТЕСТЛАР

1. Фиксация учун қўлланилади (нотўғрисида топинг)

- а) флеминг суюқлиги
- б) нейтрал формалин
- в) мюллер суюқлиги
- г) целлоидин
- д) 10 % формалин

г

2. Қуйиш учун нима ишлатилади:

- а) нейтрал формалин
- б) мюллер суюқлиги
- в) целлоидин
- г) флеминг суюқлиги
- д) 10% формалин

в

3. Кесманинг қалинлиги қанча бўлади?

- а) 25-30 мкм
- б) 40-50 мкм
- в) 50-60 мкм
- г) 1-2 мкм
- д) 4-8 мкм

д

4. Кесмаларни ёритиш учун нима қўлланилади?

- а) формалин
- б) эозин
- в) ксилол
- г) парафин
- д) целлоидин

в

Холатий масалалар:

1. Текшириш учун ўлган организмдан 24 соатдан сўнг материал олинди. Препарат тайёрланганда унинг сифати қандай бўлади?

Жавоб: Препарат сифати бузилади.

2. Фиксация қилинаётган бўлакчанинг ҳажми 3 см³, фиксатор эса 60 мл. Уларнинг нисбати тўғрими?

Жавоб: Бундай нисбат нотўғри.

Мустақил иш.

Хужайра ультраструктураси альбомга чизиб ўрганилади.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

Балл	Баҳо	Баҳолаш мезони.
86-100	“аъло”	Талаба билади: -Микротехниканинг вазифаси ва моҳиятини - Микротехниканинг 10 та босқичини тартиб билан санашни - Ҳар бир босқич моҳиятини

		- Фиксаторлар тайёрлаш принципларини, - Фиксаторларни танлаш, бўяш усулларининг мақсадга мувофиқлигини, - Талаба мавзуга доир ҳолатий масалаларни тўғри ечади, - Тест саволларини тўғри еча олади. - Аутопсия ва биопсияни бир – биридан фарқлай олади - Альбомида уй топшириғи тўлиқ ва тўғри бажарилган.
71-85	“яхши”	Талаба билади: -Микротехникани камида 8 та босқичини кўрсатиб, бу босқичини кўрсатиб, бу босқичларни характерлаб бера олади. - Бу босқичларни афзаллиги ва камчиликларини кўрсатиб бера олади. - Талаба мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри еча олади. - Альбомда уй топшириғи бажарилган.
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: -Микротехника вазифасини ва моҳиятини тўлиқ билмайди -Микротехниканинг камида 5 та босқичини санаб, бу босқичларни характерлаб бера олади. -Ҳарбир босқич моҳиятини тулиқ билмайди -Ҳолатий ва тест масалаларини тўлиқ ечолмайди -Албоми тўлиқ тўлдирилмаган..
0-54	“қониқарсиз”	-Талаба микротехника ва уни босқичларини яхши билмайди. -Уларнинг афзаллиги ва камчиликларини аниқ кўрсатиб бера олмайди. - Ҳолатий масала ва тест саволларини еча олмайди. - Альбоми йўқ.

Олинган билимларни текшириш учун саволлар:

- 1.Микротехника этапларини айтиб беринг.
- 2.Фиксаторнинг таъсир этиш механизми?
- 3.Сиз қандай фиксаторларни биласиз?
- 4.Зичлаштириш ва қуйиш деганда нимани тушунасиз.
- 5.Бўёқларнинг қандай хилларини биласиз.

Амалий кўникма.

1. Гистология фани ўрганадиган масалалар
1. Микротехника, микроскоплар тузилиши, турлари ва улар билан ишлаш қоидалари.

2-МАШГУЛОТ.

МАВЗУ: Плазмолемма-хужайра қобиғи тузилиши юзалари, структураси, хужайралараро боғланишлар.

ДАРС МАҚСАДИ: Плазмолемма тузилишини ва вазифаларини ўрганиш.

ДАРС ВАЗИФАЛАРИ:

1. Плазмолемма, юзалари ва уларнинг тузилишини электронограмма ва плакатларда ўрганиш.
2. Хужайралараро бирикиш турларини ва ўрганиш.

ТАЛАБАЛАР БИЛИШИ ЛОЗИМ БЎЛГАН САВОЛЛАР

1. Плазмолемма таркибини билиш.
2. Хужайра қобиғи эркин юзаси тузилмаларига нималар киради?
3. Хужайралараро бирикиш турларини санаб ўтинг.
4. Плазмолемма вазифаларига нималар киради?
5. Хужайра ҳаёт циклида плазмолемманинг роли.

МАШГУЛОТ РЕЖАСИ:

1. Мавзунинг назарий қисмини муҳокома қилиш
2. Микроскопда хужайра тузилишини кўриш
3. Албомга хужайранинг тузилиш принципини чизиш.
4. Мавзуга оид плакатлар, схемалар ёрдамида мавзунинг тушунириш.
5. Келгуси мавзунинг тушунириш.
6. Дарсга яқин яшаш.

Интерфаол усул «Ақлий ҳужум»

- Талабаларга вазифаларни тушунириш: Қисқа вақт ичида талаблар қўйилган саволга ўз фикрини айтиб улгуриши шарт.
- Ўқитувчи ўзи ёки талабалардан бири айтилган фикрларни қўғозга тушириб боради.
- Бу методнинг давомийлиги 15 минут.
- Фикрларнинг муҳокамаси ва баҳолаш ҳамма талаба ўз фикрини айтиб бўлгандан кейин олиб борилади.
- Намунавий саволлар:
 - а) Хужайра қобиғининг таркибий қисмларига нималар киради.
 - б) Хужайра қобиғи томонларининг тузилмаларини санаб беринг.
 - в) Хужайралараро бирикиш турларига нималар киради.
- Саволларга жавоблар:
 - а) плазмолемма 3 қаватдан: ташқи оксил, ва карбонсувлардан, ўрта липопроteidдан ва ички кортикал қаватдан тузилган.
 - б) хужайранинг апикал юзасида микроворсинкалар ва киприкчалар, ён юзасида хужайралараро бирикишлар, базал юзасида эса базал бурмалар мавжуд.
 - в) Хужайралараро бирикиш турларига оддий бирикиш, зич бирикиш, интердигитация, десмосома ва тирқишли бирикишлар киради.

Ўқитувчи учун қайднома.

Хужайра ташқи тарафдан мураккаб тузилган 3 зонадан: ташқи, ўрта ва ички зоналардан ташкил топган хужайра қобиғи билан ўралган. Цитоплазма қобиғининг ташқи зонаси гликокаликс деб номланиб оксил ва карбонсувлардан ҳосил бўлган. Баъзи бир хужайраларда гликокаликс моддаларни парчаловчи ферментларга бой бўлса, бошқа

хужайралардаги гликокаликсни ҳосил қилувчи гликопротеидлар иммунологик хусусиятга эга.

Ўрта зонаси биологик мембрана тузилишига эга бўлиб. Липопротеидлардан ташкил топган. Ички зона (кортикал қават) липопротеид мембранага тегиб ётувчи цитоплазманинг юпқа қисмидан иборат. Бу ерда органеллалар бўлмай, цитоплазмадан микрофиламентлар келиб тугайди. Микрофиламентлар қисқарувчи оксиллар ушлагани учун ички зона хужайра мембранасининг ҳаракатида муҳим рол ўйнайди. Бу ҳаракат псевдоподиялар ҳосил қилиш ва фагацитоз, пиноцитоз процессларида ботиқлар ҳосил қилиш билан белгиланади.

Кўпгина хужайраларнинг устки юзасида – апикал плазматик мембрананинг майда ўсиқлари бўлган микроворсинкалар кўринади. Оддий микроскопда микроворсинкалар жияклар ҳолида кўринади, ҳар бир хужайрада микроворсинкалар 3000 та бўлиб, хужайранинг апикал қисми майдонини ўта катталаштиради.

Нафас олиш (бурун бўшлиғи, трахея, бронхлар) ва бошқа баъзи бир аъзолар хужайраларининг апикал қисмида киприкчалар жойлашган бўлиб улар ҳаракат қилиш қобилятига эга.

Хужайраларнинг ён юзасидаги тузилмалари:

1. Оддий бирикиш – хужайра плазматик мембраналари бир-бирига параллел ётиб, улар орасида 20 нм кенгликдаги хуужайра оралиқ моддаси жойлашади.

2. Зич бирикиш. Бу бирлашиш соҳасида умуман хужайра оралиқ моддаси бўлмай, қўшни мембраналарнинг оксил молекулалари ўзаро қўшилиб кетади.

3. Десмосома бирикиш – қўшни хужайралар цитоплазмаларининг бир – бирига томон йўналган бўртмалари кўзга ташланади.

4. Тирқишли бирикиш – бу туташишда икки қўшни хужайралар плазматик мембраналари орасида 2-3 нм кенгликда оралиқ (тирқиш) қолади.

5. Хужайра ён юзасидаги интердигитациялар тез ўзгарувчан тузилма бўлиб, бунда бир хужайранинг бармоқсимон цитоплазматик ўсиқлари қўшни хужайранинг худди шундай ўсиқчалари орасига кириб боради.

Ионларнинг транспортида иштирок этувчи хужайраларнинг базал плазматик мембраналари кўпгина бурмалар ҳосил қилади, бу бурмалар орасида йирик митохондриялар бор. Ионларнинг актив транспортида иштирок этувчи натрий ва калий билан активланувчи аденозинтрифосфатаза ҳам базал плазматик мембранада жойлашади. Фермент системасининг митохондриялар билан яқин жойлашишига қараб, бу икки системани морфологик жиҳатдан плазмолеммитохондриял насос деб аталади.

Амалий машғулот учун жихозлар:

Плакатлар, слайдлар, схемалар, микроскоп ва микропрепаратлар

Тарқатма материаллар:

- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

ТЕСТЛАР

1. Хужайра эркин юзаси тузилмасини кўрсатинг:

- а) киприкча
- б) десмосома
- в) нексус
- г) базал бурмалар
- д) ҳаммаси тўғри
- а

2. Хужайралараро бирикиш турларига кирмайди:

- а) нексус
- б) оддий бирикиш
- в) десмосома
- г) микроворсинка
- д) зич бирикиш

г

3. Плазмолемма вазифаларига киради:

- а) химоя
- б) транспорт
- в) рецептор
- г) таянч
- д) ҳаммаси

д

4. Киприкчалар бу...

- а) цитоплазма ўсиғи
- б) микронайчалар тутади
- в) цитолемма билан ўралган
- г) терминал тўр
- д) ҳаммаси

д

5. Плазмолемма-митохондриял насос ҳужайранинг қайси қисмида жойлашган?

- а) апикал
- б) базал
- в) ён
- г) десмосома ёнида
- д) ҳамма қисмида

б

6. Плазмолемма оқсилларига киради...

- а) глобуляр, рецептор, структур
- б) фосфолипидлар, мураккаб оқсиллар
- в) липопротеидлар, гликокаликс
- г) ядро оқсиллари, фосфолипидлар
- д) ҳамма жавоб туғри

а

Холатий масалалар:

1. Препаратда кубсимон, призматик, думалоқ ва дуксимон ҳужайралар берилган. Бу ҳужайралардан қайси бири қисқариш вазифасини бажаради?.

Жавоб: Дуксимон ҳужайралар.

2. Электронограммада ҳужайра берилган унинг апикал қисмида жуда кўп бармоксимон ўсиқлари мавжуд. Бу қандай тузилма ва қандай функционал аҳамиятга эга.

Жавоб: микроворсинкалар, сўриш вазифасини ўтайди.

Мустақил иш.

Ҳужайра плазмолеммасини ва ҳужайралараро бирикиш турларини альбомга чизиб ўрганилади.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Плазмолемма вазифаларини - Хужайра қобиги қаватларини - Гликокаликсни тузилишини - Гидрофил-гидрофоб қаватларни хусиятларини билиш - Мембрана ости қаватини тузилишини ва вазифаларини - Хужайралар аро бирлашиш хилларини ва тузилиши хусусиятларини - Бирикишларнинг фарқланишини - Базал цитолемма тузилишини - Плакат, электронограммаларни тўғри ўқий олади - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни ечишни - Мавзуга оид тест саволларини еча олишни - Альбомда уй топшириғи тўлиқ ва тўғри бажарилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - Плазмолемма вазифаларини - Хужайра қобиги қаватларини - Гликокаликсни тузилишини - Гликокаликсни вазифаларини - Плазмолемманинг транспорт вазифаларини яхши билмайди - Мембрани ости қаватининг тузилишини ва вазифасини - Хужайралар аро бирикиш хилларини санаб беради, лекин тузилишини билмайди - Плакат, электронограммаларни тулиқ билмайди - Ҳолатий ва тест саволларини тўлиқ билмайди - Альбом тўғри тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - Хужайра қобигини қаватларини - Гликокаликс, плазмолемма ва мембрана ости қаватларининг тузилишини тасаввур қилади. - Хужайралар аро бирикиш ҳақида тасаввурга эга - Плакат, электронограммаларни чала билади - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни ва тест саволларини қисман еча олади - Альбом тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқар-сиз”	Талаба хужайра қобиги, унинг қаватлари ва тузилишини яхши билмайди, - Хужайралар аро бирикиш ҳақида тасаввурга эга эмас. - Плакат, электронограммаларни ажрата олмайди - Мавзуга оид ҳолатий масала ва тест саволларини еча олмайди. - Альбом йўқ

Олинган билимларни текшириш учун саволлар:

1. Плазмолемманинг тузилишини билиш.
2. Плазмолемманинг эркин юзасидаги тузилмалари
3. Хужайралар аро бирикиш турлари.
4. Плазмолемманинг функциялари.

Амалий кўникма.

1. Микроскоп ёрдамида хужайра юзалари ва уларни тузилмалари аниқлаш.

3 - Машғулот.

МАВЗУ: Умумий цитология. Цитоплазма ва ядро. Цитоплазма, органеллалар, киритмалар. Ядронинг вазифаси ва тузилиши.

Дарс мақсади:

- 1.Хужайра тузилишини ўрганиш
- 2.Цитоплазма таркибий қисмини - умумий органеллалар ва махсус органеллаларнинг тузилишини ва вазифаларини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Мембранали ва мембранасиз органеллаларнинг тузилишини вазифаларини тушунтириш.
2. Киритма турларини тушунтириш.
3. Ядро ва унинг таркибий қисмларини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар:

1. Цитоплазма ва унинг таркибий қисмлари.
2. Мембранали органеллаларни санаб ўтинг.
3. Мембранасиз органелларни санаб беринг.
4. Эндоплазматик тўр тузилишини ва вазифаси.
5. Лизосома турлари тузилиши ва вазифалари, функцияси.
6. Гиалоплазма нима?
7. Киритмалар ва уларнинг турлари.
8. Ядро ва унинг таркибий қисмлари.

Машғулот режаси:

1. Мавзунинг назарий қисмини муҳокама қилиш
2. Микроскопда хужайрани кўриш.
3. Альбомга митохондрия, Гольджи аппарати ва ядронинг тузилиш принципини чизиш.
4. Мавзуни мустақамлаш учун плакатлар, слайдлар ёрдамида тушунтириш.
5. Кейинги мавзуни тушунтириш.
6. Альбомларни текшириб рейтинг асосида баҳолаш.

Интерфаол усул «Тур»

1. Талабалар доира ҳолида ўтиришади. Уларга саволлар билан мурожаат қилинади. Талабалар навбати билан жавоб беришади. Агарда жавоб йўқ бўлса ўз навбатини ҳам ўтказиб юбориши ҳам мумкин.
- 2.Саволлар:
 - а) Мембранали органеллар.
 - б) Гольджи комплекси, таркиби.
 - в) Ядро ва унинг қисмлари
- 3.Жавоблар:
 - а) Мембранали органеллаларга: митохондрия, эндоплазматик тўр, лизосома, пероксисома ва Гольджи комплекси киради.
 - б) Гольджи комплекси параллел жойлашган цистерналар, вакуолалар ва пуфакчалардан иборат.
 - в) Ядро-ядро қобиғи, ядроча, ядро шираси ва хроматиндан тузилган.

4. Жавоблар муҳокамаси ва энг тўлиқ ва аниқ жавобни ажратиш талабалар билан биргаликда олиб борилади.

Ўқитувчи учун қайднома.

Хужайра цитоплазмаси органеллалар ва киритмалардан иборат. Органеллалар мембранали ва мембранасиз бўлади.

Мембранали органеллалар:

1. Эндоплазматик тўр.
 - а) донатор цитоплазматик тўр. Ташқи томонида кўплаб рибосомалар жойлашган, элементар мембрана билан чегараланган.
 - б) силлиқ эндоплазматик тўр. Элементра мембрана билан чегараланган цистерналар рибосома тутмайди.
2. Митохондриялар.

Митохондриялар икки қават мембрана билан ўралган. Митохондриянинг ички мембранаси ўсиқлар, кристаллар ҳосил қилади. Улар орасида майда донатор матрикс мавжуд.

3. Лизосомалар ферментлар тутувчи таначалар бўлиб, ҳар хил шаклчага эга. Лизосомалар ҳам элементар мембрана билан ўралган.
4. Пераксисомалар овал шаклдаги кичик таначалар бўлиб, мембрана билан чегараланган.
5. Голжи комплекси элементар мембрана билан чегараланган паралелл жойлашган цистерналар вакуоалар ва пуфакчалар тузилган.

Мембранасиз органеллалар.

1. Центросома.

Центросома бир-бирига перпендикуляр жойлашган микронайчалардан тузилган. Микронайчалар 9 та гуруҳ ҳолида жойлашган.

2. Микронайчалар.

Ядро-ядро қобиғи, ядроча, ядро шираси ва хроматиндан тузилган. Ядро қобиғи икки мембранадан тузилган. Мембраналар орасида перинуклеар бўшлиқ мавжуд. Мембраналарнинг ўзаро бирикиш жойида ядро тешикчалари комплекси - сомалар жойлашган.

Ядроча юмалоқ шаклдаги танача. У зич структура тузилишига эга. Ядроча атрофида кўпинча конденсацияланган хроматин аниқланган. Ядро-ширасида тузилмалар цитоплазмасида хроматин кўпинча конденсацияланган хроматин - гетерохроматин ва конденсацияланмаган эухроматиндан иборат бўлади.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

ТЕСТЛАР

1. Мембранали органеллага кирмайди.

- а) митохондрия
- б) лизосома
- в) гольджи комплекси
- г) центросома
- д) пероксисома

г

2. Хужайрада оксил синтези қайси органеллада боради?

- а) митохондрияда
- б) лизосомада
- в) Гольджи комплексида

- г) донатор эндоплазматик тўрда
- д) силлик эндоплазматик тўрда
- г

3. Гидролитик ферментлар тутувчи органелла.

- а) митохондрия
- б) лизосома
- в) Гольджи аппарати
- г) донатор эндоплазматик тўр
- б

4. Ядро таркибига крмайди:

- а) ядроча
- б) лизосома
- в) ядро шираси
- г) хроматин
- б

5. Хужайра киритмаларига крмайди:

- а) пигмент
- б) трофик
- в) секртор
- г) транспорт
- д) экскретор
- г

6. Бирламчи лизосома...

- а) ферментларга бой
- б) Гольджи комплекси якинида жойлашган
- в) мембрана билан ўралган
- г) донача шаклида
- д) ҳамма жавоб тўғри
- д

7. Қариллик пигментини кўрсатинг.

- а) меланин
- б) липофусцин
- в) липохром
- г) гемосидерин
- д) ферритин
- б

8. Махсус органеллаларни топинг.

- а) тонфибриллалар, киприкчалар
- б) лизосома, миофибриллалар
- в) митохондрия, микроворсинкалар
- г) миофибриллалар, нейрофибриллалар
- д) ядро ва киритмалар
- г

9. Хужайра маркази формуласини топинг.

- а) $(9 \times 3) + 2$
- б) $(9 \times 2) + 3$
- в) $(9 \times 3) + 3$
- г) $(9 \times 3) + 0$
- д) $(9 \times 2) + 2$
- г

10. Мембранасиз органеллани кўрсатинг.

- а) комплекс Гольджи

- б) митохондрия
- в) лизосома
- г) рибосома
- д) ядро
- г

Холатий масалалар.

1. Электронограммада хужайра цитоплазмасида ферментлар тутган Гольджи комплекси яқинида жойлашган шарсимон тузилмалар кўринади. Бу қайси органелла бўлиши мумкин?
Жавоб: Лизосома
2. Ядроча функцияси тўхтатиб қўйилган. Бу хужайра ҳаёт фаолиятига қандай таъсир этади?
Жавоб: Хужайранинг ҳаёт фаолияти бузилади.

Мустақил иш.

“Хужайра ультра структураси” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Цитоплазма вазифаси ва қисмларини - Гиалоплазма таркибини - Органеллалар таърифи ва классификациясини - Митохондрия тузилиши ва вазифасини - Гольджи аппарати тузилиши ва вазифасини - ЭПТ тузилиши ва вазифасини - Рибосоманинг тузилиши ва вазифасини - Киритмалар таърифи, хиллари ва уларнинг хусусиятларини - Ядро қобиғи вазифаларини ва тузилишини - Кариоплазма тузилишини - Ядроча тузилиши ва вазифасини - Хроматин, хромосома ва генлар ҳақида тушунчага эга - Плакат, электронограммаларни тугри уқий олади - Холатий ва тест масалаларини тўғри ечади - Органеллаларни бир – биридан фарқлай олади - Альбомда уй топшириғи тўлиқ ва тўғри бажарилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - Цитоплазма қисмларини - Гиалоплазма таркибини - Гиалоплазма вазифасини - Органеллалар классификациясини - Митохондрия тузилиши ва вазифасини - Гольджи аппарати тузилиши ва вазифасини - ЭПТ тузилиши ва вазифасини - Рибосомаларнинг тузилиши ва вазифасини - Киритма хиллари ва уларнинг хусусиятларини - Органеллалар ва киритмалар хиллари ва тузилишида хатоликларга йўл қўяди

		- Ядро қобиғининг тузилишини - Кариоплазма тузилишини - Ядроча тузилиши ва вазифасини - Плакат, электронограммаларни тулик билмайди - Альбом тўғри ва тартибли тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - Цитоплазма қисмларини - Мембранали органеллалар хилларини, лекин тузилишларини яхши билмайди - Мембранасиз органеллалар хилларини - Киритма хилларини - Ядро тузилишини - Плакат, электронограммаларни чала билади - Мавзуга оид саволларини қисман еча олади ва кўп хатоликларга йўл қўяди - Альбоми тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба цитоплазма, органеллалар, киритмалар ва ядро тузилишини билмайди. - Плакат, электронограммаларни ажрата олмайди. - Мавзуга оид ҳолатий масалалар ва тест саволларини тўғри еча олмайди. Альбоми йўқ.

Олинган билимларни текшириш учун саволлар:

1. Хужайра эркин юзаси тузилмаларига нима киради.
2. Оксил синтезида қандай органеллалар қатнашади.
3. Хужайра киритмалари функциясини айтиб беринг.
4. Ядро таркибига кирувчи компонентларни айтинг.

Амалий кўникма.

Топшириқ:

1. Электронограммада митохондрия кристаларини кўрсатинг.
2. Микроскоп ёрдамида ядро, унинг таркибий қисми тузилишини айтиб берин.

4 - Машғулот.

МАВЗУ: Хусусий цитология. Махсус хужайралар: сўрувчи, секретор ва транспорт хужайралар.

Дарс мақсади: Махсус вазифаларни бажарувчи хужайраларнинг тузилишини ва функцияларини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. сўрувчи хужайраларнинг тузилишини ўрганиш.
2. секретор хужайралар тузилишини, секретор жараён босқичларини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Сўрувчи хужайра тузилиши ва унинг хусусий тузилмалари.
2. Секретор хужайра тузилиши.
3. Секретор цикл босқичлари.
4. Транспорт хужайра тузилиши.

Машғулот режаси:

- 1.Мавзунинг назарий қисмини муҳокома қилиш.
- 2.Микроскопда сўрувчи хужайрани (ингичка ичак препаратидан), секретор хужайрани (ошқозон ости препаратидан), ва транспорт хужайрани (қон суртмасидан) кўриш,
- 3.Альбомга энтероцит, ациноцит ва эритроцитларни чизиш.
- 4.Кейинги мавзуни тушунтириш.
- 5.Дарсга яқун ясаш.

Интерфаол усул «Ручка стол марказида»

- 1.Талабалар вазифалари: қоғозга ҳар бир талаба ўз жавобини ёзиб кейинги талабага узатади ўз ручкасини стол марказига қўяди. Агар жавоб бўлмаса ручка ўзида қолади
- 2.Саволлар:
 - а) секретор цикл нима ва унинг босқичлари.
 - б) сўрувчи хужайранинг учраш жойлари.
 - в) транспорт хужайранинг тузилиши.
3. Жавоблар:
 - а) секретор цикл бу хужайрада секрет ишланишини ва хужайрадан ташқарига чиқарилиши. Унинг босқичлари:
 - секрет учун зарур махсулотларнинг хужайраларга кириши.
 - Гольджи компалекси етилган эндоплазматик тўрда синтезланиши.
 - етилган секретнинг хужайранинг апикал юзасида
 - секретнинг хужайрадан чиқиши. Тўпланиши.
 - б) сўрувчи хужайралар ингичка ичакда, буйрак каналчаларида учрайди.
 - в) транспорт хужайраларга дисксимон шаклдаги эритроцитлар яққол мисол бўлади.
- 4.Жавоблар биргаликда муҳокама қилинади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Сўрувчи хужайрага мисол қилиб ингичка ичакдаги жиякли энтероцит хужайрасини олиш мумкин. Энтероцит хужайраси цилиндрсимон шаклда бўлиб, апикал юзасида кўплаб микроворсинкалар (майда сўргичлар) тутади. Ядроти цитоплазманинг пастки 1/3 қисмида жойлашган. Ядро атрофида донатор ва силлиқ эндоплазматик тўр жойлашган. Цитоплазмада яна Гольджи комплекси лизосомалар ва кўплаб митохондриялар мавжуд.

Секретор хужайралар қутбли тузилишга эга бўлиб, апикал ва базал қутблари мавжуд. Базал қутубида хужайра ядроти ва органеллалари жойлашган, апикал қутубида эса секретор гранулалар жойлашган. Хужайрада секрет ишлаш бир неча босқичларда боради.

- 1-секрет учун зарур бўлган махсулотларнинг хужайра базал юзасидан кириши.
- 2-эндоплазматик тўрда секрет синтезланиши.
- 3-Гольджи комплексида секретнинг синтезланиши.
- 4-етилган секретнинг хужайра апикал юзаси зимоген ва гемоген ҳолатда тўпланиши.
- 5-секретнинг хужайрадан чиқарилиши. Секретнинг хужайралар чиқиши 3 турда бўлади. Мерокрин - хужайра қобиғи бузилмасидан диффуз ҳолатда ажралади. Апокрин - хужайранинг апикал қисми бузилади. Голокрин - хужайра батамом парчаланиб кетади.

Транспорт хужайра - эритроцитлар. Бу хужайра ядротсиз бўлиб, дисксимон шаклга эга. Цитоплазмаси асосан гемоглобиндан иборат. Гемоглобин гем - темир ва глобин - оксиддан ташкил топган. Бу хужайра ўпкадан тўқималарга кислород, тўқимадан ўпкага CO_2 ни ташиydi.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

ТЕСТЛАР

1. Сўрилишнинг турлари;

а/ пассив б/ актив в/ ретроград г/ экскреция

д/ а,б тўғри жавоб д

2. Сўрувчи хужайраларда сўриш майдони нима ҳисобига кенгаяди;

а/ ворсинкалар - сўрғичлар в/ гликокаликс б/ микровосинкалар-майда сўрғичлар

г/ ферментлар д/ ҳаммаси ҳисобига б

3. Сўрувчи хужайраларда;

а/ апикал ва базал қисм фарқланади б/ апикал ва базал қисм фарқланмайди

в/ апикал цитолеммада майда сўрғичлар бўлади

г/ а, в тўғри жавоб д/ базал қисмида базал сўрғичлар бўлади г

4. Ёғлар сўрилиши олдиан парчаланади. Бўш жойга тўғри жавоб топинг.

а/ ёғ кислоталари ва глицеринга б/ аминокислоталарга

в/ фақат ёғ кислоталарига г/ ксилоза ва фруктозага

д/ глицерин ва аминокислоталарга парчаланадилар а

5. Хужайрага сўрилган ёғлар цитоплазмада ;

а/ хиломикронлар ҳосил қилмайди б/тўғри жавоб йўқ

в/ ресинтезга учрайди ва хиломикронлар ҳосил қилади

г/ҳаммаси тўғри в

6.Секретор хужайраларни кўрсаттинг.

а) миоцитлар б)липоцитлар в) экзо ва эндокриноцитлар г) ретикулоцитлар д)меланоцитлар в

7. Қисқарувчи хужайраланинг махсус органеллалари

а) лизасомалар б)митохондриялар в) нейрофибриллалар г) миофибриллалар д) ҳаммаси г

8. Транспорт хужайралар – булар...

а) миоцитлар б) липоцитлар в) нейронлар г) эритроцитлар д) меланоцитлар г

Холатий масалалар:

1. Қон суртмасида эритроцитларнинг ноксимон, гумбазсимон шакллари кўп топилган.

Бу холат қандай номланади ва нимага олиб келади?

Жавоб: Бу холат пойкилоцитоз деб аталади ва гипоксияга олиб келади.

2. Препаратда призматик шаклдаги, апикал қисмида кўплаб бармоқсимон ўсиқлар тутувчи хужай кўринди. Бу қайси хужайра ва у қандай вазифани бажаради.

Жаваб: бу хужайра сўрувчи хужайра ва сўриш вазифасини ўтайди.

Мустақил иш.

“Секретор цикл морфологияси” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Хусусий цитология нималарни ўрганишини - Сўрувчи хужайраларнинг ўзига хос хусусиятларини, сўрувчи аппарат тузилишини, - Сўрилиш босқичларини - Секретор хужайраларнинг тузилишидаги ўзига хос хусусиятларини - Секретор хужайралар турлари-эндо ва экзокриноцитлар, уларнинг тузилиш ва вазифаларидаги фарқларни, - Мерокрин, апокрин ва голокрин секрециянинг кечишини - Секретор цикл босқичлари ва уларнинг моҳиятини - Эритроцитларнинг тузилишини - Гемоглабин таркибини ва вазифасини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбомда уй топшириги тўлиқ ва тўғри бажарилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - Хусусий цитология нималарни ўрганишини - Сўрувчи хужайраларнинг ўзига хос хусусиятларини тулиқ айтолмайди - Секретор хужайраларнинг тузилишидаги ўзига хос хусусиятларини - Мерокрин, апокрин ва голокрин секрециянинг кечишини - Секретор цикл босқичлари ва унинг таҳлилини - Эритроцитларнинг тузилишини - Гемоглабин таркибини ва вазифасини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Альбом тўғри ва тартибли тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - Сўрувчи, секретор ва транспорт хужайраларнинг тузилишини ва вазифаларини юза билади. - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни еча олади, тест саволларини еча олмайди. - Альбоми тўлиқ тўлдирилмаган.
0-54	“қониқарсиз”	Талаба сўрувчи, секретор ва транспорт хужайраларнинг тузилишини билмайди. - Мавзуга оид ҳолатий масала ва тест саволларини еча олмайди. - Альбоми йўқ.

Олган билимларни текшириш учун саволлар.

- 1.Сўрувчи хужайра учраш жойлари.
- 2.Сўрувчи хужайра махсус тузилмаси нима?
- 3.Секретор цикл босқичларини айтиб беринг.
- 4.Транспорт хужайраларнинг тузилиши.

Амалий кўникма.

Топшириқ: препаратда сўрувчи хужайранинг микроворсинкасини кўрсатинг.

5 - Машгулот.

МАВЗУ: Қисқарувчи, импульс ҳосил қилувчи ва ўтказувчи хужайралар.

Дарс мақсади: Махсус вазифаларни бажарувчи хужайраларнинг тузилишини ва функцияларини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Қисқарувчи хужайраларнинг тузилишини ўрганиш.
2. Импульс ҳосил қилувчи хужайралар тузилишини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. қисқарувчи хужайра тузилиши ва унинг хусусий тузилмалари.
2. Қисқарувчи хужайра турлари.
3. Импульс ҳосил қилувчи ва ўтказувчи хужайра тузилиши.
4. Импульс ҳосил қилувчи хужайралар турлари ва вазифалари.

Машгулот режаси:

1. Мавзунинг назарий қисмини муҳофаза қилиш.
2. Микроскопда қисқарувчи хужайрани (ковуқ препаратидан), импульс ҳосил қилувчи хужайрани (орқа мия препаратидан) кўриш,
3. Альбомга миоцит ва нейрон тузилиш принципини чизиш.
4. Кейинги мавзуни тушунтириш.
5. Дарсга яқун ясаш.

Интерфаол усул «Ручка стол марказида»

1. Талабалар вазифалари: қоғозга ҳар бир талаба ўз жавобини ёзиб кейинги талабага узатади ўз ручкасини стол марказига қўяди. Агар жавоб бўлмаса ручка ўзида қолади
2. Саволлар:
 - а) қисқарувчи хужайра тузилиши ва махсус органеллалари.
 - б) қисқарувчи хужайра турлари.
 - в) импульс ҳосил қилувчи хужайра махсус органеллалар.
3. Жавоблар:
 - а) қисқарувчи хужайраларнинг махсус органеллаларига миофибриллалар киради.
 - б) қисқарувчи хужайраларга кўндаланг-тарғил скелет мушаги, силлиқ мушак, юрак кўндаланг-тарғил мушаги ва миоэпителиал хужайралар киради.
 - в) импульс ҳосил қилувчи хужайралар умумий органеллалардан ташқари махсус органеллалар ҳам тутати. Уларга нейрофибриллалар ва тигроид модда киради.
4. Жавоблар биргаликда муҳофаза қилинади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Қисқарувчи хужайра - силлиқ мушак хужайраси, шаклли дуksимон ядро цитоплазма марказида жойлашган. Умумий органеллалардан митохондриялар эндоплазматик тўр Гольджи аппарати бор. Махсус органеллалардан миофибриллалар мавжуд. Миофибрилла цитоплазмада тартибсиз жойлашган бўлиб, актин ва миозин оксилларидан тузилган.

Кўндаланг тарғил мушакда эса тартибли ҳолда жойлашади. Бундан ташқари юрак мушак хужайраси - кардиомиоцит ҳам мавжуд, бу хужайра тузилиши кўндалан тарғил мушакка ўхшаш, аммо хужайравий тузилишга эга.

Импульс ўтказувчи хужайра - нейрон.

Нерв хужайраси - нейрон танаси, ўсимтаси ва нерв охириларида иборат. Хужайра цитоплазмасида умумий органеллалардан, митохондрия Гольджи комплекси ва махсус органеллалар тигроид модда ҳамда нейрофибриллалар мавжуд. Нейрон ўсимталари икки

хилда бўлади: бири аксон, иккинчиси дендрит. Аксон узун шохланмаган, дендрит қисқа ва шохлангандир. Импульс хужайра танасига дендрит орқали келади ва аксон орқали олиб кетилади.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

ТЕСТЛАР

1. Қисқарувчи хужайраланинг махсус органеллалари

а) лизасомалар б) митохондриялар в) нейрофибриллалар г) миофибриллалар д) ҳаммаси

2. Қисқарувчи хужайраларга кирмайди.

а) силлик миоцитлар б) кардиомиоцитлар в) миоэпителиоцитлар г) меланоцитлар д) цилиар мушаклар

3. Нейронлар тузилган...

а) ядро ва киритмалардан б) органелла ва киритмалардан в) тана, ўсимталар ва нерв охирларидан г) цитоплазма ва критмалардан д) тўғри жавоб йўқ в

Холатий масалалар:

1. Препаратда ядролари кўп ва хужайра мембранаси остида жойлашган хужайра берилган, бу хужайра қайси хужайра?

Жавоб: кўндаланг тарғил мушак хужайраси.

2. Нерв хужайраси электронограммасида қайси махсус органеллаларни кўриш мумкин?

Жавоб: тигроид модда ва нейрофибриллаларни.

Мустақил иш.

“Қисқариш механизми” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Хусусий цитология бўлими - Қисқарувчи хужайраларнинг хусусиятларини - Қисқарувчи хужайраларнинг турларини - Силлик мушак хужайрасининг тузилишини, унинг аппаратларини - Кўндаланг тарғил мушак хужайраси - Кардиомиоцитнинг тузилишини - Миофибриллалар ва улардаги “А” ва “И” дискнинг тузилишини - “Z” ва “M” чизиқларини - Саркомер тузилишини ва саркомер мисолида ҳакслининг сирпаниш назариясини тушунтираолади - Нейроннинг тузилиши-унинг учта қисмини-танаси, ўсимталари, ва нерв охирларини - Тигроид модданинг тузилишини - Импульснинг синапслар орқали ўтказилишини - Қандай синапслар тафовут этилишини
--------	--------	--

		- Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбомда уй топшириги тўлиқ ва тўғри бажарилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - Силлиқ мушак хужайра тузилишини - Кўндаланг тарғил мушак хужайрасининг тузилишини - Силлиқ мушак хужайрасининг тузилишида хужайра аппаратларини яхши ажратаолмайди - Миофибриллаларнинг тузилишида хатоликларга йўл қўяди - “А” ва “И” дискнинг тузилишини - “Z” ва “М” чизикларини - Т-тизим моҳияти ва -саркомер ҳақида тўлиқ тушунчага эга эмас - Сирпаниш назариясид ҳақида тулиқ тушунча беролмайди ҳаксли таълимотини - Нейроннинг тузилишини - Тигроид модданинг тузилишини - Импульснинг синапслар орқали ўтказилишини - Қандай синапслар тафовут этилишини - Альбом тўғри ва тартибли тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - қисқарувчи, импульс ҳосил қилувчи ва импульс ўтказувчи - Хужайраларнинг тузилишини ва вазифаларини юза билади. - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман еча олади, тест саволларини еча олмайди. - Альбоми тўлиқ тўлдирилмаган.
0-54	“қониқарсиз”	Талаба қисқарувчи ва импульс ҳосил қилувчи ва импульс ўтказувчи хужайраларнинг тузилишини ва вазифаларини билмайди. - Мавзуга оид ҳолатий масала ва тест саволларини еча олмайди. - Альбоми йўқ.

Олган билимларни текшириш учун саволлар.

- 1.Қисқарувчи хужайраларнинг учраш жойлари.
- 2.Қисқарувчи хужайра махсус тузилмасига нима киради?
- 3.Қисқарувчи хужайра турларини айтинг.
- 5.Импульс ҳосил қилувчи хужайранинг махсус оргanelларига нималар киради.

Амалий қўникма.

Топшириқ: препаратда нерв хужайрасининг аксонини кўрсатинг.

6 - Машғулот.

МАВЗУ: Умумий эмбриология асослари. Жинсий хужайралар. Уруғланиш ва майдаланиш.

ДАРС МАҚСАДИ: Эмбриология асосларни ўрганиш. Жинсий хужайраларнинг тузилиши. Уруғланиш ва майдаланишни ўрганиш.

ДАРС ВАЗИФАЛАРИ:

1. Жинсий хужайралар тузилишини ўрганиш.
2. Уруғланиш ва майдаланиш босқичларини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар

1. Тухум хужайра умумий тузилиши ва турлари.
2. Сперматозоид тузилиши.
3. Уруғланиш нима ва у қаерда кечади?
4. Майдаланиш турлари ва ахамияти.
5. Имплантация жараёни ва унинг босқичлари.

Машғулот режаси:

1. Мавзунинг назарий қисми муҳокамаси.
2. Микроскопда тухум хужайра ва сперматозоид препаратларини кўриш.
3. Альбомга тухум хужайра ва сперматозоиднинг тузилиш принципини чизиш.
4. Кейинги мавзунинг қисқача тушунтириш.
5. Альбомларни текшириб қўл қўйиш ва дарсга якун яшаш.

Интерфаол усул «Ақлий ҳужум»

1. Талабаларга вазифаларни тушунтириш: қисқа вақт ичида талабалар ўз жавобларини айтиши лозим.
2. Саволлар:
 - а) Тухум хужайра турлари.
 - б) Сперматозоид тузилиши.
 - в) Имплантация ва унинг босқичлари
3. Ўқитувчи айтилган жавобларни қўзғатиб боради.
4. Жавоблар: а) Тухум хужайра алецитал, олиголецитал, мезолецитал ва полилецитал турларига бўлинади.
 - б) Сперматозоиднинг бошчаси, бўйни, тана қисми ва думчаси тафовут қилинади.
 - в) Имплантация - бу зиготанинг бачадон деворига ёпишиши демакдир. Ў адгезия ва инвазия босқичларини ўз ичига олади.
5. Жавоблар муҳокамасига ҳамма талаба жавобидан сўнг кирилади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Эркаклар жинсий хужайраси - сперматозоидда бош ва дум қисмлар тафовут қилинади. Бошчасида ядро ва унинг олди қисмида акросома жойлашади. Акросомада тухум хужайра қобиғини эритувчи гиалуронидаза ва протезаза каби ферментлар бор. Дум қисмида бўйин, оралик, асосий ва терминал қисмлари тафовут қилинади. Бундай қисмларда проксимал ва дистал центриола жойлашган. Оралик қисмда 9 жуфт периферик ва 2 жуфт марказий микронайчалар бўлиб, митохондриялар билан спирал шаклда ўралган. Сперматозоид ҳаракатини унинг думи таъминлайди. Сперматозоиднинг ҳаракат тезлиги, унинг етуклик даражасига температура ва рН га боғлиқ.

Тухум хужайра - шарсимон шаклда бўлиб, цитоплазмаси сперматозоидникидан катта ва ҳаракат қилиш қобилятига эга эмас. Тухум хужайра цитоплазмасида оксил , липид киритмалари сариқлик бор. Шу сариқлик микдорига қараб тухум хужайра ўлчами бир неча микрометрдан бир неча сантиметргача бўлиши мумкин (масалан қушларда, ақулада). Тухум хужайра турлари, сариқлиги бўлмаган (алецитал), сариқлиги кам (олиголецитал) ва сариқлиги ўртача микдорда (мезолетицал) ва сариқлиги кўп (полилецитал). Сариқлиги

кам тухум хужайра яна ўз навбатида бирламчи (хордалилар ва ланцентникда) ва иккиламчи (сут эмизувчилар ва одамда) турларга бўлинади.

Цитоплазмада сариклиги тенг тарқалгани изолецитал деб номланади. Сариклиги вегетатив қутбда анимал қутбда эса хужайра органеллалари тўпланган. Бундай тухум телолецитал деб аталади. Телолецитал тухум хужайра яна ўз навбатида сариклиги ўртача тарқалган. Мезолетицал (амфибийда) ва кескин телолецитал (кушларда) турларга бўлинади.

УРУГЛАНИШ. Уруғланиш икки хил бўлади: ташқи ва ички. Кўпчилик сув ҳайвонлари ўзларининг тухум ва уруғларини сувга ташлайди ва жинсий гометалар сувда қўшилади - ташқи уруғланиш жинсий гометаларнинг урғочи ҳайвоннинг жинсий йўлларида қўшилишига ички уруғланиш дейилади. Тухум хужайранинг битта сперматозоид билан уруғланишига моноспермия, кўп сперматозоидлар билан уруғланишига полиспермия дейилади. Уруғланиш иккита фазада боради:

1. Уруғланишнинг ташқи фазаси.
2. Уруғланишнинг ички фазаси. Иккита жинсий хужайра қўшилишидан зигота ҳосил бўлади.

Майдаланишнинг 2 тури фарқланади: 1. Голобластик ёки тўлиқ майдаланиш. 2. Меробластик ёки қисман майдаланиш. Тўлиқ майдаланиш ўз навбатида: а) тўлиқ текис ва б) тўлиқ, нотекис майдаланишга бундан ташқари синхрон ва асинхрон майдаланиш турига бўлинади. Майдаланиш оддий хужайра бўлинишидан шу билан фарқ қиладики, бу жараёнда хужайралар фақат бўлинади, ўсмайди. Майдаланаётган хужайралар бластомерлар дейилади. Майдаланиш эгatlари 4 тури мавжуд:

1. Меридионал
2. Экваториал
3. Лонгитудинал
4. Тангенциал

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар

1. **Оталаниш кечади;** а/ қинда б/ бачадонда в/ тухумдонда г/ тухум йўлида д/ хаммасида
г
2. **Одам эмбрионал тараққиётида қуртак даври давом этади;**
а/ 3 - 5 ҳафта б/ 1 ҳафта в/ 3 кун г/ 1 - 10 ҳафта д/ 2 - 8 ҳафта
б
3. **Тухум хужайрасининг вегетатив қутбида;** а/ ёғлар б/ сариклик кўп
в/ углеводлар йўқ г/ витаминлар кўп д/ ядро катта
б
4. **Оқиш бластоцитларнинг номи;** а/ трофобластлар
б/ эмбриобластлар в/ сомитлар г/ хорионлар д/ бластонел
а
5. **Бластоциста бу - ;** а/ эмбриобластлар б/ эмбрионал тугун
в/ децидуал хужайралар г/ хомила пуфаги д/ ҳамма жавоблар тўғри
г
6. **Хомиланинг имплантация давридаги овқатланиш тури;**
а/ гематотроф б/ гистотроф в/ йўлдош орқали г/ сариклик хисобига д/ хаммаси бўлади
б
7. **Имплантация учун хос бўлган жараёнлар;**

а) адгезия, капацитация б) капацитация, миграция в) инвазия, адгезия г) миграция, инвазия д) капацитация, адгезия
в

Холатий масалалар:

1. Уруғлантирувчи сперматозоид хужайрасида хужайра маркази йўқ. Уруғланиш нимага олиб келади?
Жавоб: Уруғланиш булмайди.
2. Сперматозоид акросомасида ферментлар етарлик эмас. Уруғланишни тушунтиринг.
Жавоб: Уруғланиш 1-босқичи бузилади.

Мустақил иш.

“Жинсий хужайралар” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Умумий эмбриология фанининг асосларини, тушунчаларини - Онтогенез даврлари ҳақида тўлиқ чунчага эга - Сперматогенезнинг 4 та босқичларини ва уларнинг белгилари - Сперматозоиднинг тузилишини - Овогенезнинг 3 та босқичларини босқичларини ва уларнинг белгиларини - Тухум хужайрасининг турларини ва тузилиши - Уруғланиш босқичларини - Ташки ва ички уруғланишни - Уруғланишга таъсир этувчи омилларни - Зигота нималигини - Майдаланишни турларининг - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ва тўлиқ ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ва тўлиқ ечади - Альбомда уй топшириги тўлиқ ва тўғри бажарилган
--------	--------	--

71-85	“яхши”	Талаба билади: Умумий эмбриология фанининг асосларини, тушунчаларини - Онтогенез давлари ҳақида тўлиқ чунчага эга - Сперматогенезнинг 3 та босқичларини ва уларнинг белгилари - Сперматозоиднинг тузилишини - Овогенезнинг 2 та босқичларини босқичларини ва уларнинг белгиларини - Тухум хужайрасининг турларини ва тузилиши - Уруғланиш босқичларини - Ташки ва ички уруғланишни - Уруғланишга таъсир этувчи омилларни - Зигота нималигини - Майдаланишни турларининг - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ва тўлиқ ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ва тўлиқ ечади - Альбомда уй топшириги тўғри бажарилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - Онтогенез нималигини - Сперматогенез ва овогенез босқичларини - Жинсий хужайраларнинг тузилишини - Уруғланиш ва майдаланиш хилларини - Мавзуга оид ҳолатий масала ва тест саволларини қисман еча олади. - Альбоми тўлиқ тўлдирилмаган.
0-54	“қониқарсиз”	Талаба онтогенез, сперматогенез, эмбриогенез нималигини яхши билмайди. - Уруғланиш ва майдаланиш қандай кечишини билмайди. - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни ва тест саволларини еча олмайди. - Альбоми йўқ.

Олинган билимларни текшириш учун саволлар:

1. Сперматозоид бош ва бўйин қисми тузилиши.
2. Тухум хужайранинг етилиши.
3. Уруғланиш жараёни бўёқсичлари.
4. Одамда майдаланиш хусусиятлари.

Амалий қўникма.

Топшириқ: Препаратда тухум хужайра берилган, унинг турини аниқланг.

7 - Машғулот.

МАВЗУ: Гастроляция, гисто-органогенез, босқичлари.

ДАРС МАҚСАДИ: Эмбриология асосларни ўрганиш. Гастроляция босқичларини провизор аъзолар тузилиши ва вазифаларини ўрганиш.

ДАРС ВАЗИФАЛАРИ:

- 1.Гастроляция жараёнини ўрганиш.
- 2.Гастроляция босқичларини тушунтириш.
- 3.Гистоорганогенез ва ўқ аъзоларнинг ҳосил бўлиш жараёнини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар

- 1.Гастроляция босқичи, турлари.
- 2.Гистоорганогенез нима ва ўқ аъзолари ҳосил бўлиши.

Машғулот режаси:

- 1.Мавзунинг назарий қисми муҳокамаси.
- 2.Микроскопда йўлдош препаратини кўриш.
- 3.Альбомга йўлдошнинг тузилиш принципини чизиш.
- 4.Кейинги мавзуни қисқача тушунтириш.
- 5.Альбомларни текшириб қўл қўйиш ва дарсга якун яшаш.

Интерфаол усул «Ақлий ҳужум»

- 1.Талабаларга вазифаларни тушунтириш: қисқа вақт ичида талабалар ўз жавобларини айтиши лозим.
 - 2.Саволлар:
 - а) Гастроляция турлари.
 - 3.Ўқитувчи айтилган жавобларни қоғозга тушириб боради.
 - 4.Жавоблар: а) Гастроляциянинг 4 тури фарқланади.
 1. инвагинация
 2. иммиграция
 3. эпиполия
 4. деляминация.
- Жавоблар муҳокамасига ҳамма талаба жавобидан сўнг кирилади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Гастроляция мобайнида ҳомила варақалари ва ўқ органларнинг бошланғич куртаги ҳосил бўлади. Гастроляциянинг 4 тури фарқланади.

1. инвагинация
2. иммиграция
3. эпиполия
4. деляминация.

Инвагинацияда бластула деворининг бир қисми ичкарига ботиб киради. **Миграцияда** бластула деворини ҳосил қилган бластомерларнинг бир қисми бластула ичига (иммиграция) ёки ташқарисига (эмиграция) кўчиб иккинчи қаватни ҳосил қилади. **Эпиполия** бластула деворининг секин бўлаётган қисм хужайраларнинг тез бўлаётган хужайралари билан қопланиши. **Деляминация** - бластула деворини ҳосил қилган бластомерларнинг тангенциал бўлиши натижасида бластула деворининг икки қаватли бўлиб қолиши.

Сут эмизувчиларда гастрүляция - делминация ва иммиграция турида боради.

Хомила варақлари ва ўқ органларининг куртаклари ҳосил бўлиши билан гастрүляция девори тугайди, девори гистогенез ва органогенез бошланади.

Эктодермадан нерв пластинкаси ажралади ва кейин нерв тарночаси ҳамда нерв найчасига айланади.

Мезодерма сегментларига (дерматом, склератом, миатом) сегмент оёқчалари (нефротом) спланхнотомларга дифференцияланади. Спланхнотомлар энтодермага туташувчи висцерал ва эктодермага туташувчи парнетал варақларга ажралади. Уларнинг орасида иккиламчи бўшлиқ - целом ҳосил бўлади. Энтодерма тутшиб битиб кетади ва доимий ичак шаклланади.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар

1. Сут эмизувчиларда гастрүляция типи; а/ эпиволия б/ делминация
в/ иммиграция г/ индукция д/ б + в тўғри

д

2. Нерв найчасига хорда куртаги; а/ тормозловчи б/ стимуловчи таъсир этади в/
ўсиб киради г/ шох беради д/ а + в тўғри

в

3. Оқиш бластоцитларнинг номи; а/ трофобластлар
б/ эмбриобластлар в/ сомитлар г/ хорионлар д/ бластонел
а

4. Бластоцита бу - ; а/ эмбриобластлар б/ эмбрионал тугун
в/ децидуал хужайралар г/ хомила пуфаги д/ ҳамма жавоблар тўғри

г

5. Хомиланинг имплантация давридаги овқатланиш тури;
а/ гематотроф б/ гистотроф в/ йўлдош орқали г/ сариклик хисобига д/ ҳаммаси бўлади
б

6. Имплантация учун хос бўлган жараёнлар;

а) адгезия, капацитация б) капацитация, миграция в) инвазия, адгезия г) миграция,
инвазия д) капацитация, адгезия Жавоб: в

7. Котиледондан тузилган аъзо;

а) аллантоис б) хорион в) йўлдош г) сариклик қопи д) амнион Жавоб: в

Холатий масалалар:

Бластоцита имплантация бўлмай қолса хомила нима бўлади?
Жавоб: Хомила тушиб кетади.

Мустақил иш.

“Провизор аъзолар” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Умумий эмбриологиянинг асосларини - Гастроляция таърифини ва унинг турлари: - Инвагинацияни - Деляминацияни - Эпиболияни - Иммиграцияни - Гастроляция муддатларини ва ҳосилаларини - Мезодерма қаватининг ҳосил бўлиш типларини - Гистогенез тушунчасини ва унга таъсир этувчи омилларни - Ўқ аъзоларни - Эктодерма ҳосилаларини - Эндодерма ҳосилаларини - Мезодерма ҳосилаларини - Провизор аъзолар ва уларнинг ҳосил булиш йўлларини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбомда уй топшириги тулик ва тўғри бажарилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - Гастроляция таърифини билади, лекин типларидаги асосий фарқларин айтилмайди - Инвагинацияни - Деляминацияни - Эпиболияни - Иммиграцияни - Мезодерма қаватининг ҳосил бўлиш типларини - Ўқ аъзоларни - Эктодерма, мезодерма, энтодерма ҳосилаларини тўлиқ айтилмайди, - Плакатларда хатоликларга йўл қўяди - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Альбом тўғри тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - Гастроляция нималигини, унинг хилларини, эмбрионал варақларнинг ҳосилаларини. - Мавзуга оид ҳолатий масала ва тест саволларини қисман еча олади. - Альбоми тўлиқ тўлдирилмаган.
0-54	“қониқарсиз”	Талаба гастроляция ва унинг хилларини, эмбрионал варақларнинг ҳосилаларини ва уларнинг вазифаларини ёмон билади. - Мавзуга оид ҳолатий масала ва тест саволларини еча олмайди. - Альбоми йўқ..

Олинган билимларни текшириш учун саволлар:

- 1.Эрта гастроляция жараёни ҳосилалари.
- 2.Кечки гастроляция жараёни ҳосилалари.
- 3.Провизор аъзолар турлари.

- 4.Йўлдош вазибалари.
- 5.Гемо-хориал тўсиқ аҳамияти.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Препаратда йўлдош берилган унинг турини аниқланг.

8 - Машғулот.

МАВЗУ: Умумий гистология. Эпителий тўқимаси. Ёлқинч эпителий турлари ва тузилиши.

ДАРС МАҚСАДИ: Эпителий тўқимасини тузилишини ва турларини ўрганиш.

ДАРС ВАЗИФАЛАРИ:

1. Эпителий тўқимасининг тузилишини ўргатиш.
2. Эпителий тўқима таснифини ўргатиш.
3. Эпителий тўқимаси хусусиятларини ва вазибаларини ўргатиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар

1. Эпителий тўқимаси тузилиши, таснифи.
2. Ёлқинч эпителий турлари.
3. Бир қаватли эпителий.
4. Кўп қаватли эпителий.
5. Эпителий тўқимаси хусусиятлари.
6. Эпителий тўқимаси таракқиёти ва регенерацияси.

Машғулот режаси:

- 1.Мавзунинг назарий қисми муҳокамаси.
- 2.Микроскопда мезотелийни (чарвида), бир қаватли кубсимон эпителийни (буйракда),бир қўватли кўп қаторли эпителийни (трахеяда), кўп қаватли мугузланувчи эпителийни (терида), кўп қаватли мугузланмайдиган эпителийни (кўзнинг мугуз пардасида) ва кўп қаватли ўзгарувчан эпителийни (қовуқда) кўриш.
- 3.Альбомга юқоридаги эпителийларни чизиш.
- 4.Кейинги мавзуни тушунтириш
- 5.Дарсга якун ясаш.

Интерфаол усул «Турь»

1. Талабалар доира шаклида ўтириб саволларга кетма-кет жавоб беришади.
- 2.Саволлар:
 - а) эпителий тўқимасининг хусусиятлари.
 - б) бир қаватли кубсимон эпителийнинг учраш жойлари.
- 3.Жавоблар: а) эпителий тўқимасининг хусусиятлари:
 - эпителий тўқимаси зич жойлашган хужайралар тўпламидан иборат.
 - эпителий тўқимаси доимо базал мембранада ётади.
 - эпителий тўқимаси кутбли дифференциаллаш хусусиятига эга.
 - эпителий тўқимасида қон томирлар бўлмайди.
 - эпителий тўқимасида юқори даражада қайта тикланиш хусусиятига эга.б) бир қаватли кубсимон эпителий - буйрак каналчаларида, безларнинг чиқарув найларида ва кичик бронхларда учрайди.
3. Жавобларни талабалар билан биргаликда муҳокама қилинади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Эпителый тўқимаси чегараловчи тўқима бўлиб юзаси хазм найи нафас ва сийдик чиқариш йўлларининг ички юзасини қоплаб туради. Эпителый тўқимаси химоя секретор сўриш ва экскретор функцияларни бажаради.

Эпителый тўқимаси ҳомила тараққиётида ҳар уччала ҳомила варақларидан (экто, энто ва мезодермадан) ҳосил бўлади.

Эпителый тўқимасининг хусусиятлари:

1. Эпителый тўқимаси зич жойлашган хужайралар тўпламидан иборат хужайралараро модда деярли бўлмайди.
2. Эпителый тўқимаси доимо базал мембранада ётади.
3. Эпителый хужайралари кутбли дифференциаллаш хусусиятига эга.
4. Эпителый тўқимасида қон томирлар бўлмайди.
5. Эпителый тўқимаси юқори даражада қайта тикланиш хусусиятига эга.

Эпителый тўқимасининг филогенетик классификацияси

1. тери эпителийси
2. ичак эпителийси
3. буйрак эпителийси
4. целомик эпителий
5. эпендимоглиал эпителий

Морфофункционал классификация бўйича эпителийнинг қуйидаги турлари фарқланади.

Бир қаватли : а) бир қаторли - ясси

- кубсимон

- цилиндрсимон

б) кўп қаторли

- цилиндрсимон

Кўп қаватли: а) ясси мугузланувчи

б) ясси мугузланмайдиган

в) ўзгарувчан

Бир қаватли ясси эпителий - мезотелий. Мезотелий хужайралари турли шаклда бўлиб, цитоплазмада 2-3 та ядроси бор. Хужайранинг эркин юзасида микроворсинкалари мавжуд. Хужайралар бир-бири билан десмосомалар ёрдамида бирикади. Бир қаватли кубсимон эпителий - буйрак каналчаларида безларнинг чиқарув найларида кичик бронхларда учрайди. Кубсимон хужайраларнинг ядроси думалоқ бўлиб, хужайра марказида жойлашади. Кичик бронхлардаги хужайраларда киприкчалар бўлса, буйрак каналчалардаги хужайраларда микроворсинкалар бўлади. Бир қаватли призматик эпителий хазм системаси органларида учрайди. Меъда юзасидаги хужайралар секрет ишлайди. Ичак эпителийси эса сўриш вазифасини бажаради. Уларнинг апикал юзасида микроворсинкалари мавжуд.

Бир қаватли кўп қаторли эпителий - нафас йўлларини ва жинсий системанинг айрим қисмларини қоплайди. Бу эпителийда ҳар бир хужайра базал мембранада ётади, аммо хужайраларнинг шакли турлича ва шу сабабли ядролари ҳар хил текисликда ётади.

Кўп қаватли ясси мугузланмайдиган эпителий. Бу эпителий оғиз бўшлиғининг ички юзасини, қизилўнгачнинг шиллиқ қаватини ва кўз мугуз пардасини қоплайди. У қуйидагича тузилган, базал мембрана устида цилиндрсимон шаклдаги базал қават хужайралари ётади. Унинг устида бир неча қават жойлашган кўп қиррали - тиканаксимон хужайралар қавати ётади. Энг юза қаватда яссилашган хужайралар жойлашган.

Кўп қаватли ясси мугузланувчи эпителий - терининг эпидермис қаватини ташкил қилади. Унда 5 та қават тафовут қилинади: базал, тиканаксимон, донадор, ялтироқ ва мугуз қаватлар. Базал ва тиканаксимон қават хужайралари бўлиниб кўпаяди.

Ўзгарувчан эпителий буйрак косачаси ва жом сийдик найи ва сийдик қопининг ички юзасини қоплаб туради. Бу эпителийда 3 та қават фарқ қилинади:

1. базал қават митоз йўли билан кўпаядиган майда хужайралардан иборат.

2. оралиқ қават нотўғри ёки ноксимон шаклга эга бир неча қават хужайралардан иборат.
3. Ёпқинч қават ноксимон шаклдаги кўп ядроли йирик хужайралардан ташкил топган.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар:

1. Эпителий тўқима учун характерли хусусиятни топинг:

а/ секретор б/ экскретор в/ химоя г/чегараловчи
д/хамма хусусиятлар

д

2. Ёпқинч эпителий;

а/ организмни фақат ташқи муҳитдан чегаралайди

б/фақат теридан иборат в/ организмни ички ва ташқи муҳитдан чегаралаб туради

г/ секретор, сўриш вазифаларини ўтайди д/ в, г жавоб тўғри

д

3. Филогенетик классификациясига тегишли эпителийни топинг;

а/ бир қаватли ясси б/ целомик в/ бир қаватли цилиндрик г/ кўп қаватли д/
киприкли

б

4. Морфофункционал классификациясида инобатга олинadиган белгилар;

а/ ривожланиш манбаи б/ хужайралар шакли ядролар қатори в/ хужайраларнинг базал мембранага муносабати г/ аъзоларга тегишлиги д/ б, в тўғри жавоблар

д

5. Филогенетик классификацияга тегишли бўлмаган эпителийни топинг;

а/ ичак б/ тери в/ целомик г/ эпендимоглиал

д/кўп қаватли ўзгарувчи

д

6. Бир қаватли эпителийга хос белгиларни топинг:

а/ хужайралари киприкли бўлади

б/ хужайра ядролар бир қаторда ётади

в/ хужайралари жиякли бўлади

г/ секретор хужайралар бўлади д/ ҳамма жавоб тўғри

д

7. Кўп қаватли эпителий учрайди;

а/ оғиз бўшлиғи ва қизилўнгачда б/терида в/кўз мугуз пардасида г/ сийдик қопида

д/ ҳаммасида учрайди

д

8.Бир қаватли цилиндрсимон эпителий учрайди...

а) ичакда б) ошқозонда в) безларнинг чиқарув найларида г) буйрак каналчаларида

д) ҳаммасида д

9. Бир қаватли кўп қаторли эпителий таркибида учрайдиган хужайралар...

а) киприкли б)қадахсимон в) базал г) эндокрин д) ҳаммаси д

Холатий масалалар:

1.Иккита препарат берилган, бирида хужайралар зич жойлашган, хужайралараро модда йўқ, иккинчисида эса хужайралараро модда мавжуд. Қайси бири эпителий тўқимасига хос?

Жавоб: биринчиси.

2.Препаратда ҳужайраларнинг барчаси базал мембранага тегиб турибди. Бу эпителий тўқимасининг қайси бирига хос?
 Жавоб: бир қаватли эпителийга.

Мустақил иш.

Эпителий классификацияси ва тузилиш принципини ўрганиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Эпителиал тўқима таърифини ва унинг вазифаларини - Эпителий тўқимасига морфофункционал хусусиятларини - Эпителий тўқимасининг филогенетик классификациясини - Эпителий тўқимасининг морфофункционал классификациясини - Бир қаватли эпителийни - Кўп қаватли мугузланувчи эпителийни - Кўп қаватли мугузланмайдиган эпителийни - Ўзгарувчан эпителийни - Плакатлар, электронограммаларни, схемаларни ўқийолади - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбомда уй топшириғи тулиқ ва тўғри бажарилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - Тўқима таърифини - Эпителий тўқимасига хос хусусиятларни - Эпителий тўқимасининг филогенетик классификациясини - Эпителий тўқимасининг морфофункционал классификациясини - Бир қаватли эпителийни - Кўп қаватли мугузланувчи эпителийни - Кўп қаватли мугузланмайдиган эпителийни - Ўзгарувчан эпителийни - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Плакатларда айрим хатолар қилади - Альбом тўғри тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - Тўқима ва унинг хилларини, эпителийга хос хусусиятларни, эпителий тўқимаси классификациясини. - Мавзуга оид ҳолатий масала ва тест саволларини қисман ечади. - Альбом тўғри тўлдирилмаган.
0-54	“қониқарсиз”	Талаба билади тўқима ва унинг хилларини, эпителийга хос хусусиятларни, унинг классификациясини ёмон билади. - Мавзуга оид ҳолатий ва тест саволларини еча олмайди. - Альбом йўқ.

Билим даражасини мустахкамлаш учун саволлар.

- 1.Базал мембрана деганда нимани тушунаси.
- 2.Эпителий тўқима қандай функцияларга эга.
- 3.Эпителий тўқиманинг келиб чиқиш манбаларини айтиб беринг.
- 4.Жароҳатланган эпителий регенерацияси қандай кечади.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Эпителий хужайрасининг микроворсинкаларини препаратда кўрсатинг.

9 - Машғулот.

МАВЗУ: Безли эпителий. Безлар классификацияси ва тузилиш принципи.

ДАРС МАҚСАДИ: Безли эпителий тўқимасининг тузилишини ва турларини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

- 1.Безларнинг тузилишини ўрганиш.
- 2.Безлар классификациясини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар

- 1.Безли эпителий тузилиши.
- 2.Безларнинг классификацияси.
- 3.Оддий ва мураккаб безларнинг бир-биридан фарқи.
- 4.Безлардан секрет ажратиш турлари.

Машғулот режаси:

- 1.Мавзунинг назарий қисми муҳокамаси.
- 2.Микроскопда ошқозон ости безини кўриб ўрганиш.
- 3.Альбомга безларнинг тузилиш принципини чизиш.
- 4.келгуси мавзуни тушинтириш.
- 5.Дарсга яқун яшаш.

Интерфаол усул «Тур»

1. Талабалар доира шаклида ўтириб саволларга кетма-кет жавоб беришади.
- 2.Саволлар:
 - а) безли эпителийнинг хусусиятлари.
 - б) безли эпителийнинг учраш жойлари.
 - в) безли эпителий турлари.
- 3.Жавоблар: а) безли эпителийнинг хусусиятлари:
Без хужайралари йиғилиб безларни ҳосил қилади.
Безлар бирор модда (секрет) ишлаб чиқаради.
Безлар доимо янгилашиб туради.
б) безли эпителий эндо- ва экзокрин безларда учрайди.
в) Безлар экзокрин ва эндокрин турларга бўлинади. Экзокрин безлар ўз навбатида оддий ва мураккаб альвеоляр, найсимон, альвеоляр-найсимон, тармоқланган ва тармоқланмаган турларга бўлинади.
4. Жавобларни талабалар билан биргаликда муҳокама қилинади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Секрет ишлайдиган хужайралар йиғилиб безларни ҳосил қилади. Агар безлар ўз маҳсулотини ташқи муҳитга чиқарса, бундай безлар экзокрин безлар дейилади. Эндокрин

безлар эса ўз маҳсулотини ички муҳитга (қон ёки лимфага) чиқаради. Безлар бир хужайрали ва кўп хужайрали бўлиши мумкин. Улар эпителиал тасма ичида жойлашса, эндоэпителиал, эпителийдан ташқарида жойлашса экзоэпителиал безлар дейилади.

Кўп хужайрали экзокрин безларда икки қисм: 1) секретор ёки охирги бўлим ва 2) чиқарув найлари фарқ қилинади. Охирги бўлимда ишланган маҳсулотлар чиқарув йўллари орқали ташқи муҳитга чиқарилади. Кўп хужайрали безларнинг чиқарув йўллари тармоқланган ёки тармоқланмаган бўлади. Тармоқланмаган чиқарув йўллари тугувчи безлар оддий безлар, тармоқланган чиқарув йўллари тугувчи безлар мураккаб безлар деб юритилади. Охирги бўлимлар ҳам тармоқланган ёки тармоқланмаган бўлиши мумкин.

Охирги бўлим шаклига қараб найсимон, альвеоляр, найсимон – альвеоляр безлар фарқланади. Секретни хужайрадан ташқарига чиқариш турига қараб безлар мерокрин, апокрин ва голокрин безларга бўлинади. Экзокрин безларда ишланаётган секрет шиллиқ, оксил, аралаш шиллиқ оксил ёки мой табиатли бўлиши мумкин.

Без хужайраларининг секрет ишлаш жараёни секретор цикл деб юритилади. Уни қуйидаги 5 фазага бўлиш мумкин: 1) хужайрада секрет ишлаш учун керак бўлган моддаларнинг тўпланиши; 2) хужайра ичидаги структуралар иштирокида секретнинг синтезланиши; 3) секретор моддаларнинг етилиши; 4) етилган секретор модданинг тўпланиши; 5) секретор модданинг ажралиб чиқиши.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар:

1. Безли эпителий;
а/ махсус моддалар - секрет ишлайди б/ безларни хосил қилади в/ секретор хужайралардан иборат г/ ҳамма жавоблар тўғри д/тўғри жавоб йўқ
г
2. Эндокрин безлар ўз секретини ажратади;
а) чиқарув найга б) лимфага в) қонга г) бирор бўшлиққа д) б, в тўғри
д
3. Қадахсимон хужайра;
а) эндокрин без б) экзоэпителиал без в) бир хужайрали без г) кўп хужайрали без
д) ҳамма жавоб тўғри
в
4. Кўп хужайрали экзокрин безлар тузилган...;
а) чиқарув найларидан б) секретор бўлимдан в) эндокриноцитлардан г) қадахсимон хужайралардан д) а, б тўғри
д
5. Секретор охирги бўлимда секретор хужайраларни кўрсатинг;
а) адипоцитлар б) миоэпителиал хужайралар в) ациноцитлар г) макрофаглар д) ҳамма хужайралар
в
6. Оддий безларда охирги секретор бўлимлар;
а) фақат найсимон бўлади б) секретини лимфага қуяди в) фақат думалоқ бўлади
г) секретини чиқарув найига қуяди д) ҳамма жавоблар тўғри
г

Холатий масалалар:

1. Препаратда охирги бўлими альвеола шаклида ва чиқарув найи тармоқланмаган безни кўряпмиз, бу без оддийми ёки мураккаб?

Жавоб: оддий без.

2. Электронограммада призматик секретор хужайрани кўрамиз. Унинг апикал қисми бузилган. Бу секрециянинг қайси типига киради?

Жавоб: Апокрин

Мустақил иш.

Безлар классификацияси ва тузилиш принципини ўрганиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Безлар ва уларнинг классификациясини - Безларнинг охирги бўлимини - Безларнинг чиқарув каналларини - Секретор циклни 5 та босқичларини - Мерокрин секрецияни - Апокрин секрецияни - Галокрин секрецияни - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбомда уй топшириги тўлиқ ва тўғри бажарилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - Безлар ва уларнинг классификациясини - Безларнинг охирги бўлимини - Безларнинг чиқарув каналларини - Секретор циклни тўлиқ билмайди - Мерокрин секрецияни - Апокрин секрецияни - Галокрин секрецияни - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Альбом тўғри ва тартибли тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - Безларнинг тузилишини ва классификациясини - Безнинг охирги бўлимини - Безнинг чиқарув найини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни еча олмайди - Альбоми тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба безнинг классификациясини, безнинг тузилишини, секретор циклни ва секреция жараёнини билмайди. - Мавзуга оид ҳолатий масала ва тест саволларини еча олмайди. - Альбоми йўқ.

Талабалар билим даражасини мустахкамлаш учун саволлар.

1. Қандай экзокрин безлар оддий ва мураккаб деб аталади.
2. Организмда қайси безлар голокрин типда секрет ишлаб чиқаради.
3. Безларнинг чиқарув найлари тузилиши.
4. Безларнинг охирги бўлими шаклига кўра классификацияси.

Амалий кўникма.

- Топшириқ:** 1. Оддий ва мураккаб безларни тасвирланг.
2. Эпителий тўқимаси, морфофункционал белгилари, ёпкинч ва безли эпителий.

10 - машғулот.

МАВЗУ: Ички муҳит тўқималари. Қон. Чақалоқ қони. Қон шаклли элементларининг морфологияси.

Дарс мақсади: Қон тузилишини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Қон плазмаси таркибини ўрганиш.
2. Қон шаклли элементларининг тузилишини ўрганиш.
3. Лейкоцитар формулани ўрганиш.
4. Чақалоқ қони хусусиятларини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Қон плазмаси нимадан иборат.
2. Гемокрит кўрсаткич нима.
3. Эритроцитлар вазифаси таркиби.
4. Лейкоцитар формула нима.
5. Тромбоцитлар тузилиши қандай ва вазифаси нима.
6. Гемограмма нима ва нималарни ўз ичига олади.
7. Қоннинг ёшга кўра ўзгаришларини айтинг.
8. Физиологик кесишув моҳияти.

Машғулот режаси:

1. Мавзунинг назарий қисми муҳокамаси
2. Микроскопда қон суртмаси препаратини кўриш.
3. Альбомга қон шалли элементларини ва физиологик кесишув графигини чизиш.
4. Кейинги мавзуни тушунтириш.
5. Альбомларни текшириб, дарсга яқун яшаш.

Интерфаол усул «Ручка стол марказида»

1. Талабалар қоғозга берилган саволларга жавоб ёзадилар ва ручкасини стол марказига кўяди.
2. Саволлар:
 - а) Қон плазмаси таркиби.
 - б) Лейкоцитар формула нима?
 - в) Қоннинг ёшга кўра ўзгаришлари.
3. Жавоблар: а) Қон плазмаси сувдан ва қуруқ моддадан иборат. Қуруқ моддага органик ва минерал бирикмалар киради. Қон оқсиллари альбумин, глобулин ва фибриногендир.
б) Лейкоцитар формула - бу лейкоцитларнинг фоиз миқдори.
в) Қон миқдори чақалоқларда эритропоз, лейкоцитоз кузатилади.
4. Жавоблар бирликда муҳокама қилинади..

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Қон, қон плазмаси ва шаклли элементлардан тузилган. Уларнинг ўзаро нисбати 55-45 га тенг (гемокрит кўрсаткичи). Қон вазифалари:

1. Транспортлик ва трофик
2. ҳимоя
3. гомеостатик вазифалар.

Қон плазмаси рангсиз тиниқ суюқ бўлиб, 90-92 % сувдан ва 8-10 % қуруқ моддадан иборат. 2-3,5% ни эса органик ва минерал бирикмалар ҳосил қилади. Қон оксилларининг энг муҳимлари альбумин (4,5-5,5%) глобулин (1,2-2,5 %) ва фибриногендир (0,2-0,6%)

Эритроцитлар. Эритроцитларда ядро ва хужайра органеллалари бўлмайди. Соғлом эркакларда уларнинг сони $4,0-5,5 \times 10^{12}$ /л аёлларда эса $4,0-5,0 \times 10^{12}$ га тенгдир. Шаклли дисксимон (80%) шарсимон гумбазсимон ва тиканаксимон ўсиқли бўлади. Қонда нотўғри шаклли - урчуқсимон, ноксимон эритроцитларнинг пайдо бўлиши пойкилоцитоз деб аталади. Эритроцитларнинг ўртача диаметри 7,1-8,0 мкм бўлиб, улар нормоцитлар 6 мкм кичиклари микроцитлар 9 мкм йириклари эма макроцитлар дейилади. Эритроцитларнинг нормадаги катта ёки кичик бўлишига анацитоз дейилади. Эритроцитлар тахминан 60% сувдан ва 40% қуруқ моддадан иборат. Қуруқ модданинг тахмин 95% гемоглобин ташкил этади.

Гемоглобин 4% темир сақловчи гемдан ва 96% оксил группа глобиндан таркиб топган. Чақалоқларда гемоглобиннинг F тури 80% дан ортиқ бўлиб, A тури эса 20% ни ташкил этади. Организм вояга етгандан сўнг гемоглобин асосан A туридан (98%) ташкил топади. Эритроцитлар 90-120 кун яшайди.

Лейкоцитлар миқдори $3,8-9 \times 10^9$ /л га тенг. Уларнинг донатор ва донасиз турлари маълум. Донатор лейкоцитлар доналарнинг бўялишига қараб нейтрофиллар эозинофиллар ва базофилларга бўлинади. Донасизлар эса тузилиши ва функциясига қараб лимфоцитларга ва моноцитларга бўлинади. Нейтрофил лейкоцитлар (65-70%) ҳимоя вазифасини бажаради. Нейтрофиллар (0-0,5%) га бўлинади. Нейтрофилларнинг яшаш муддати 10 кун атрофида.

Эозинофил лейкоцитлар (2-5%) ядроси сегментлардан иборат бўлиб, цитоплазмасида махсус доначалар мавжуд. Доначаларда пероксидаза диаминооксидаза (гистоминаза) ва каталазалар борлиги аниқланган. Эозинофил лейкоцитлар аллергия реакцияларда иштирок этади. Базофил лейкоцитлар (0,5-1,0%). Доначаларида махсус гликозаминогликан - гепарин тутади. Ундан ташқари гистамин ва серотонин борлиги аниқланган.

Бу хужайралар аллергия реакцияларда ва иммунитет жараёнларда иштирок этади. Улар организмда аллергияларнинг махсус антителалар билан ҳосил қилган комплексига жавобан ўз доначаларини чиқаради (дегрануляция). Лимфоцитлар (20-35%) йирик ўрта ва майда лимфоцитларга ажаралди, ядроси йирик юмалоқ ёки ловиясимон шаклда бўлади. Кўп сонли рибосомаларни ва бир неча митохондрияларни кўриш мумкин.

Моноцитлар (6-8%) ядроси ловиясимон ёки тақасимон шаклига эга бўлади, цитоплазмаси базофил бўялади. Митохондриялар кўп сонли бўлиб, эндоплазматик тўр ва Гольджи комплекси яхши тараққий этган. Хужайра қобиғи остида жуда кўп пиноцитоз пуфакчалари жойлашади, бундан ташқари электрон суст зичликка эга бўлган доначалар ҳам мавжуд. Доначалар таркибида кислотали фосфатаза, пероксидаза ва арилсульфатаза ферментлари бўлиб, улар лизосомалар эканлигидан далолат беради. Моноцитлар актив ҳаракат қилиш қобилятига эга бўлиб, уларнинг асосий вазифаси фагоцитоздир. Улар қонда 2-3 сутка бўлиб кейин тўқимага ўтиб макрофагларга айланади.

Қон пластинкалари - тромбоцитлар нормал шароитда миқдори $200-3000 \times 10^9$ /л га тенг. Қон пластинкалари одамда юмалоқ ва овал шаклга эга бўлиб, уларда периферик зона в - гиаломер ва марказий донатор зона-грануломер тафовут этилади. Грануломер зонада ҳар хил катталиқдаги альфа - доначалари мавжуд. Қон пластинкаларида тромбокиназа тромбопластин каби факторлар бўлиб, бу факторлар қон ивиш процессида

актив иштирок этади. Тромбоцитларнинг кўпайиб кетиши тромбоцитоз камайиб кетиши эса тромбоцитопения деб аталади. Уларнинг яшаш муддати 5-8 кунга тенг.

ГЕМОГРАММА.

Гемограмма тушунчаси қон шаклли элементларнинг миқдорий нисбати, гемоглобин миқдори эритроцитларнинг чўкиш реакцияси (РОЭ) гематокрит кўрсаткичи ва бошқаларни ўз ичига олади. Гемограмманинг ёшга кўра ўзгаришлари. Янги туғилган чақалоқларда эритроцитларнинг сони $6-7 \times 10^{12}/л$ бўлиб, 2 ҳафтадан сўнг $4,5-5,5 \times 10^{12}/л$ гача камаяди. Эритроцитлар миқори яна тобора камайиб, 3-6 ойлик чақалоқда минимал даражага ($3,5-4,0 \times 10^{12}/л$) га етади. Бу физиологик анемия деб аталади. Лейкоцитлар чақалоқларда жуда кўпайган ($10-28 \times 10^9/л$) бўлади. Иккинчи ҳафтага келиб уларнинг сони $9-15 \times 10^9/л$ гача камаяди. Аммо лимфоцитлар сони тез ошади, 4-5 суткада нейтрофиллар билан тенглашади (биринчи физиологик кесишув). Лимфоцитлар миқдорининг ошуви давом этади ва 1-2 яшар болаларда улар 60-65 % ни нейтрофиллар эса 20-25 % ни ташкил этади. Сўнгра лимфоцитлар сони секин-аста камаяди ва 4 ёшли болаларда улар яна нейтрофиллар билан тенглашади (иккинчи физиологик кесишув).

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар.

1. Қоннинг вазифаси: а) пластик б) трофик
в) бошқарув г) газ ўтказиш д) ҳамма жавоблар тўғри

2. Гематокрит - бу;

- а/ эритроцит билан лейкоцитлар нисбати
б/ лейкоцитнинг умумий сони
в/ қон плазмаси билан шаклли элементларнинг нисбати
г/ эритроцит билан плазма нисбати
д/ тромбоцитларнинг умумий сони

в

3. Ядроси ва органеллалари бўлмаган қон хужайраси аниқланг бу;

- а/ базофил лейкоцит б/ эозинофил лейкоцит
в/ эритроцит г/ тромбоцит д/ нейтрофил лейкоцит

в

4. Пойкилоцитоз бу - эритроцитлар;

- а/ сонининг кўпайиши б/ сонининг камайиши
в/ шаклининг ўзгариши г/ диаметрининг ўзгариши д/ етилиши жараёнининг бузилиши

а

5. Анизоцитоз бу эритроцитлар;

- а/ сонининг ўзгариши б/ шаклининг ўзгариши
в/ катта-кичиклигининг ўзгариши г/ етилиш жараёнининг бузилиши д/ ядросини йўқотиш жараёнининг бузилиши

в

6. "Физиологик" анемия қайси ёшдаги болада кузатилади;

- а/ 10 - 14 кунлик чақалоқдан б/ 3 - 6 ойлик болада
в/ 8 ойликда г/ 10 ойликда д/ 1 ёшда

б

7. Бола туғилгандан сўнг лейкоцитар формуладаги биринчи физиологик кесишувининг муддати:

а) 1-кун б) 5-кун в) 15-кун г) 1 йил д) 10 йил

б

8. Чақалоқлардаги физиологик эритроцитоз бу-:

а) эритроцитларнинг катталашуви

б) эритроцитларнинг кичиклашуви

в) эритроцитлар орасида дискоцитларнинг кўпайиши

г) эритроцитларнинг кўпайиши д) ҳамма жавоблар тўғри

г

9. Қон ўзак ҳужайрасининг хусусиятлари..

а) морфологик белгиси аниқ эмас б) колония ҳосил қилади в) ўзини – ўзи сақлаш

хусусиятига эга г) микромуҳит ҳужайралари таъсирида ривожланади д) ҳамма жавоб тўғри

д

10. Лейкоцитар формула бу:

а) гемограмма б) милограмма в) гематокрит кўрсаткичи г) лейкоцитларнинг фоиздаги миқдори д) ҳаммаси тўғри

г

Холатий масалалар:

1. 15 ёшли ўспирин қонида 12000 лейкоцит аниқланди. Бу жараён нима деб аталади ва нимага боғлиқ?

Жавоб: Лейкопения.

2. 1-2 ёшли бола қонида 65% лимфоцит ва 25% нейтрофил лейкоцит топилган. Бу касаллик билан боғлиқми?

Жавоб: Йўқ.

Мустақил иш.

“Қон шаклли элементлари морфологияси” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Ички муҳит тўқимасининг классификациясини - Ички муҳит тўқималарини умумий хусусиятларини - Ҳужайралар ва ҳужайралараро моддаларнинг мавжудлигини - Қоннинг вазифаларини - Қон плазмасининг таркибини - Эритроцитларнинг тузилиши ва вазифаларини - Нейтрофилларнинг тузилиши ва вазифаларини - Эозинофилларнинг тузилиши ва вазифаларини - Базофилларнинг тузилиши ва вазифаларини - Лимфоцитларнинг тузилиши ва вазифаларини - Моноцитларнинг тузилиши ва вазифаларини - Тромбоцитларнинг тузилиши ва вазифаларини - Шиллинг формуласини - Гемограмма тушунчаси, лейкоцитларнинг формуласини кўрсаткичларини - Гемограмманинг ёшга қараб ўзгаришини - Биринчи физиологик кесишувни - Иккинчи физиологик кесишувни - Мавзуга оид холатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбомда уй топшириги тўлиқ ва тўғри бажарилган
--------	--------	--

71-85	“яхши”	Талаба билади: - Қоннинг вазифаларини - Қон плазмасининг таркибини - Эритроцитларнинг тузилиши ва вазифаларини - Нейтрофилларнинг тузилиши ва вазифаларини - Эозинофилларнинг тузилиши ва вазифаларини - Базофилларнинг тузилиши ва вазифаларини - Лимфоцитларнинг тузилиши ва вазифаларини - Моноцитларнинг тузилиши ва вазифаларини - Тромбоцитларнинг тузилиши ва вазифаларини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Альбомда уй топшириги тўғри тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - Қоннинг вазифаларини - Қоннинг шаклли элементларини, лейкоцитар формулани. - Мавзуга оид ҳолатий масала ва тест саволларини еча олмайди. - Альбоми тўлиқ тўлдирилмаган.
0-54	“қониқарсиз”	Талаба қоннинг вазифаларини, шаклли элементларини, гемограммани билмайди. - Мавзуга оид ҳолатий масала ва тест саволларини еча олмайди. - Альбоми йўқ.

Олган билимларни мустаҳкамлаш учун саволлар:

- 1.Эритроцитлар тузилиши.
- 2.Гранулоцитларнинг тузилиши ва фаолияти.
- 3.Димфоцитларнинг тузилиши ва фаолияти.
- 4.Гемограмма ва лейкоцитар формуланинг клиник аҳамияти.
- 5.Тромбоцитлар тузилиши ва функцияси.

Амалий кўникма.

Топширик: Қон суртмасидан эритроцит ва лейкоцитларни топиб кўрсатинг.

11 - машғулот.

МАВЗУ: Гемопоз ва унинг босқичлари. Эмбрионал гемопоз.

Дарс мақсади: Қон яратилашини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

- 1.Эмбрионда қон яратилишини ўрганиш.
2. Вояга етган одамда қон яратилишини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

Машғулот режаси:

1. Мавзунинг назарий қисми муҳокамаси
2. Микроскопда қон суртмаси препаратини кўриш.

3. Альбомга қон яратилиш схемасини чизиш.
4. Кейинги мавзуну тушунтириш.
5. Альбомларни текшириб, дарсга якун ясаш.

Интерфаол усул «Ручка стол марказида»

1. Талабалар қоғозга берилган саволларга жавоб ёзадилар ва ручкасини стол марказига қўяди.
2. Саволлар: Гемопознинг жараёнлари нечта.
3. Жавоб: Эмбрионал гемоцитопоз ва постэмбрионал гемоцитопоз.
4. Жавоблар биргаликда муҳокама қилинади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Одам ҳомиласида дастлабки қон ҳосил бўлиши эмбрион тараққиётининг 3 – ҳафтасида сариклик ҳалтасида бошланади. Сариклик ҳалтаси деворидаги мезенхима хужайралари қон оролчалари шаклида ажралиб чиқади. Кейинчалик мезенхима хужайралари ўз ўсикларини йўқотиб юмалоқ шални олади ва қоннинг ўзақ хужайраларига айланади.

Қон оролчаларининг чекка қисмларида жойлашган мезенхима хужайралари эса, аксинча, яссилашади ва бўлажак қон томирларнинг деворини ҳосил қилувчи эндотелий хужайраларига айланади. Ўзақ хужайраларнинг маълум бир қисми бирламчи қон хужайраларига дифференциаллашади.

Дастлабки эмбрионал даврида эритроцитлар тараққиётининг ўзига хос хусусияти шундан иборатки, бу процесс сариклик ҳалтаси томирларининг ичида, яън интраваскуляр амалга ошади. Эмбрионал тараққиётнинг 4-5 ҳафтасига келиб сариклик ҳалиаси атрофияга учрайди ва унинг қон яратиш функцияси йўқолади. Шу вақтдан бошлаб хусусий эмбрионал қон яратилиш даври бошланади. Эритроцитлар ва лейкоцитлар жигар, талок, суяк қўмиги ва лимфа тугунларида яратилади.

Жигарда қон яратилиши. Эмбрионал даврнинг бешинчи ҳафтасидан бошлаб жигар эмбрионида қон яратилиши маркази бўлиб қолади. Ҳосил бўладиган қон хужайралари ўзақ хужайраларидан ривожланади. Жигарда эритроцитлар билан бир қаторда донатор лейкоцитлар, асосан нейтрофил ва эозинофиллар ривожланади.

Талақда қон яратилиши. Эмбрионал ҳаётнинг биринчи ярмида талокда гемопознинг барча хужайралари тараққий этади.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар.

1. Миелоид тўқимадан ҳосил бўлувчи хужайраларни кўрсатинг;
а) эритроцитлар б) гранулоцитлар в) моноцитлар г) лимфоцитлар д) а,б,в жавоблар тўғри
2. Суяк қўмигида антигенга тобе бўлмаган ҳолда ривожланади;
а) фибробласт б) дендритли хужайра в) В – лимфоцит г) Т – лимфоцит д) ИДХ
3. Тимусда антигенга тобе бўлмаган ҳолда ривожланади;

а) фибробласт б) дендритли ҳужайра в) ИДХ г) В – лимфоцит д) Т – лимфоцит

д

4. Қон ўзак ҳужайрасининг хусусияти;

а) сони ўзгармай доимий бўлади б) ўзини – ўзи сақлайди в) кўпайиш имкониятига эга

г) турли йўналишда ривожлана олади д) ҳамма жавоблар тўғри

д

5. Суяк қўмигидаги гемопоэз хусусиятлари;

а) эмбрион тараққиётининг иккинчи ярмида бошланади б) тимусга Т- бласт етказиб беради в) асосий қон яратувчи аъзо г) В – лимфоцитларни яратувчи асосий аъзо

д) ҳамма жавоблар тўғри

д

Мустақил иш.

“Гемопоэз ва унинг босқичлари эмбрионал гемопоэз” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Қон яратилишини - Гемоцитопоэзнинг жараёнларини - Эмбрионал гемоцитопоэзнинг - Постэмбрионал гемоцитопоэзнинг - Жигарда қон яратилишини - Талокда қон яратилишини - Лимфа тугунида қон яратилашини - Бўқоқ беида қон яратилишини - Вояга етган организмда қон яратилиши - Эритропоэзни - Гранулоцитопоэзни - Тромбоцитопоэзни - Моноцитопоэзни - Лимфоцитопоэзни - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбомда уй топшириги тўғри ва тўлиқ бажарилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - Эмбрионал гемопоэзни - Жигарда қон яратилишини - Талокда қон яратилишини - Лимфа тугунида қон яратилашини - Бўқоқ беида қон яратилишини - Постэмбрионал гемопоэзни - Гранулоцитопоэзни - Тромбоцитопоэзни - Моноцитопоэзни - Лимфоцитопоэзни - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Альбом тўғри ва тартибли тўлдирилган

55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - Эмбрионал гемопоэзда жигар, талоқ, лимфа тугуни ва бўқоқ безида кечадиган гемоцитопоеэзни. - Суяк кўмигида эритропоэз, гранулоцитопоез, тромбоцитопоез, моноцитопоез ва лимфоцитопоеэзни. - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни ва тест саволларни қисман еча олади. - Альбоми тўлиқ тўлдирилмаган.
0-54	“қониқарсиз”	Талаба эмбрионал гемоцитопоеэзни, постэмбрионал гемоцитопоеэзни билмайди. - Мавзуга оид ҳолатий масала ва тест саволларини еча олмайди. - Альбоми йўқ.

Олган билимларни мустахкамлаш учун саволлар:

- 1.Эмбрионда қон ҳосил бўлиши.
- 2.Қон ҳосил бўлишида стромал хужайраларнинг роли.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Қизил суяк кўмиги препаратидан стромал хужайраларни топиб кўрсатинг.

12 - машғулот.

МАВЗУ: Бириктирувчи тўқима. Асл бириктирувчи тўқима. Сийрак толали бириктирувчи тўқима.

ДАРС МАҚСАДИ: Бириктирувчи тўқима тузилишини ўрганиш.

ДАРС ВАЗИФАЛАРИ:

1. Бириктирувчи тўқима тузилишини ўрганиш.
2. Бириктирувчи тўқима хужайраларини ўрганиш.
3. Хужайралараро моддани ўрганиш.
4. Бириктирувчи тўқима толаларини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Бириктирувчи тўқима таснифи.
2. Бириктирувчи тўқима хужайралар тури.
3. Бириктирувчи тўқима хужайралараро моддаси.
4. Бириктирувчи тўқима толалари турлари тузилиши.

Машғулот режаси:

- 1.Мавзунинг назарий қисми муҳокамаси.
- 2.Микроскопда сийрак бириктирувчи тўқима препаратини кўриш.
- 3.Альбомга сийрак бириктирувчи тўқиманинг тузилиш принципини чизиш.
- 4.Кейинги мавзунинг тушунтириш.
- 5.Альбомларни текшириб дарсга яқун ясаш.

Интерфаол усул «Ақлий хужум»

1. Талабалар маълум вақт ичида саволларга жавоб бериши шарт..
2. Саволлар:
 - а) Бириктирувчи тўқима вазифалари.
 - б) Сийрак бириктирувчи тўқима тузилиши ва хужайралари.
 - в) Сийрак бириктирувчи тўқима толалари.
3. Жавобларни қоғозга қайд қилишни бир талаба ёки ўқитувчи олиб боради.
4. Жавоблар: а) Трофик, ҳимоя, пластик ва таянч вазифаларни бажаради.
 - б) Сийрак бириктирувчи тўқима хужайралардан ва сийрак жойлашган толалардан иборат. Хужайраларига фибробласт, макрофаг, семиз хужайра, плазмоцит ва шу кабилар қиради.
 - в) Сийрак бириктирувчи тўқима толаларига коллаген, эластик ва ретикуляр толалар қиради.
5. Талабалар жавоб бериб бўлгандан сўнг баҳоланади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Бириктирувчи тўқима асл бириктирувчи тўқимадан тоғай ва суяк тўқимасидан иборат. Бириктирувчи тўқима трофик, ҳимоя, пластик ва механик ва таянч вазифаларни бажаради. Асл бириктирувчи тўқима толалил бириктирувчи тўқима ва махсус хусусиятга эга бўлган бириктирувчи тўқимага бўлинади. Толали бириктирувчи тўқима ўз навбатида сийрак ва зич толали турларга бўлинади.

Сийрак толали бириктирувчи тўқимада толалари кам хужайралараро модда кўп бўлади. Бу тўқима кучли регенерацион қобиляти юқори пластик ва адаптацион имконияти билан характерлидир. Бириктирувчи тўқима хужайра элементлари:

ФИБРОБЛАСТЛАР. Йирик нотўғри шаклга эга бўлиб, қобиғи бир талай узун ўсимталар ҳосил қилади. Фибробласт цитоплазмасида икки қисм: ташқи-эктоплазма ва ички эндоплазма тафовут қилинади. Эктоплазма фақат гиалоплазмадан тузилган бўлиб, оч бўялади. Эндоплазма эса ядро атрофида органелла ва киритмалар жойлашган тўқроқ бўялган қисмидир. Цитоплазмада яхши ривожланган эндоплазматик тўр, Гольджи комплекси, митохондрияларини ва лизосомаларини кўриш мумкин. Бириктирувчи тўқимада турли даражада етилган фибробласт хужайралари учраши мумкин. Ёш фибробластлар митоз йўли билан бўлиниб, кўпайиш қобилятига эга. Етук фибробластлар энг актив хужайралар бўлиб, хужайралараро моддани синтез қилади. Фибробластлар - фибробластларнинг дефинитив шакли бўлиб, бу хужайрада органеллалар кескин камайган.

Баъзи бир шароитларда (масалан ҳомиладорлик пайтда бачадонда) фибробластлар силлиқ мушак хужайраларига ўхшаш бўлган миофибробластларга айланиш мумкин. Бундан ташқари бириктирувчи тўқимада фиброкласт хужайралари фиброкласт хужайралари ҳам пайдо бўлиши мумкин.

МАКРОФАГЛАР. Ўтроқ ва эркин турларга бўлинади. Шакли думалоқ овалсимон бўлиб, цитоплазма қобиғида ўсиқлар мавжуд. Органеллалардан донатор ЭПТ, Гольджи комплекси, митохондрия ва лизосомаларни кўриш мумкин.

Макрофаглар кучли фагоцитоз қобилятига эга. Бу асосан уларнинг юзасида жойлашган Fc ва C₃ рецепторлари билан боғлиқдир. Макрофаглар иммунологик жараёнда ҳам актив иштирок этади. Бундан ташқари улар турли ҳил биологик актив моддалар ишлаб чиқариш қобилятига ҳам эга.

Қон яратувчи аъзоларнинг макрофаг хужайралари жигар, юлдузсимон хужайралари, нерв тўқимасининг микроглия хужайраси ўпка тўқимасидаги «чанг ютувчи» хужайраларнинг бир система «мононуклеар фагоцитлар системаси» (МФС) деб юритилади. Охирги йилларда макрофагларга жуда яқин бўлган, аммо улардан фарқ қилувчи хужайралар топилган. Бир хужайралар узун бармоқсимон ўсимтаси бўлгани учун

интердегитрловчи номини олган. Бу иккала хужайра ҳам қондаги моноцитдан ривожланади.

ПЛАЗМАТИК ХУЖАЙРАЛАР. Овал ёки юмалоқ шаклга эга бўлиб, ядроси эксцентрик жойлашади. Хужайра цитоплазмаси тўқ базофил бўялади. Цитоплазмада яхши рифожланган ЭПГ Гольджи косплекси эркин рибосомалар ва лизосомаларни кўриш мумкин. Плазмоцитларнинг асосий вазифаси иммуноглобулинлар ёки антителалар ишлаб чиқаришдир (А, М, С, Д, Е) ҳозирги даврда плазмоцитларнинг В-лимфоцитлардан ҳосил бўлиши аниқланган.

Плазматик хужайраларнинг бир неча турлари фарқланади: плазмобластлар, плазмоцитлар ва етук плазматик хужайралар. Плазмобластлар хужайрасида РНК тўпланади ва бу хужайра оксил синтез қилади. Антителаларнинг ҳосил бўлиши плазмобластларнинг етилган плазматик хужайраларга айланиши билан боғлиқ.

Тўқима базофиллари ёки семиз хужайралар. Бу хужайралар йирик нотўғри думалоқ шаклга эга бўлиб, цитоплазмасида органеллалардан ташқари йирик гомоген доначалари тутади. Доначалар ўзида биологик актив бўлган моддалар: гепарин, гистамин ва серотонинлар тутади. Гепарин қон ивишига тўскинлик қилади. Гистамин эмас кучли актив модда бўлиб, капиллярлар деворининг ўтказувчанлигини оширади ва қон томирларини кенгайтиради. Шу туфайли тўқима базофиллари турли хил аллергия реакцияларида иштирок этади. Бу моддаларнинг хужайрадан ташқарига чиқиши дегрануляция дейилади.

Ёғ хужайралар. Асосан қон томир бўлаб жойлашади. Баъзи жойларда эса ёғ хужайралари тўпланиб ёғ тўқимасини ҳосил қилади. Хужайра цитоплазмасини ёғ томчиси тўлғизиб туради. Органеллалар ва ядро четига суриб қўйилган. Эндоплазматик тўр ва Гольджи комплекси суст ривожланган.

Пигмент хужайралари. Кўзнинг қон томири ва рангдор пардаларида, терида, сут бези сўрғичи, анус тешиги атрофида кўпроқ учрайди. Пигмент хужайралар нотўғри шаклдаги калта ўсимтали хужайралар бўлиб, цитоплазмасида майда-майда пигмент доначалари тутади. Бу пигмент меланин дейилади. Ўзида меланин сақловчи хужайралар меланофороцитлар, пигмент синтез қилиш хусусиятига эга бўлган хужайралар эса меланобластоцит ёки меланоцитлар деб аталади. Кўпчилик тадқиқотчилар фикрича бу хужайралар нерв қиррасидан тараккий этади.

Ретикуляр хужайралар. Қон яратувчи аъзоларнинг асосини ҳосил қилувчи, цитоплазмаси базофил бўялувчи, ядроси овал цитоплазматик ўсиқлари бўлиб, тўр ҳосил қилади. Қон яратувчи аъзоларда (тимус бундан мустасно) ретикуляр хужайралар бўлажак қон хужайралари (эритроцитлар, гранулоцитлар ва В - лимфоцитлар) учун махсус микромухит яратади.

Эндотелий хужайралари. Юрак қон томир системасининг таркибий қисмларини ва лимфа томинларини ички тарафдан қоплаб туради. Эндотелий хужайралари ясси бўлиб, базал мембранада ётади. Хужайраларнинг ядро сақловчи қисмлари қалинроқ, четки қисмлари анча юпқа бўлади. Баъзи аъзоларнинг эндотелий хужайралари цитоплазмаси маълум қисмларга шунчалик юпқалашадики, цитолемманинг ички ва ташқи мембраналари бир-бирига тегиб, фенестрлар ҳосил қилади. Эндотелий хужайралари мезенхимадан тараккий этиб, қон (ёки лимфа) ва тўқималар орасидаги моддалар алмашинувида муҳим ўрин тутади. Бу жараёнда фенестрлар хужайралар орасидаги ёриқлар ва цитоплазмасидаги пиноцитоз пуфакчалари катта аҳамиятга эга.

Перицитлар. Қон томир эндотелий хужайраларнинг ташқи томода базал мембрана ҳосил қилган ёриқларда ётади. Улар овалсимон ёки нотўғри шаклга эга, бу хужайраларда нерв охирилари тугаганлиги, перицитлар қоп капиллярлари диаметрини бошқариб туради деган фикрга олиб келади.

Адвентициал хужайралар. Кам дифференциалланган ясси ёки дуксимон шаклга эга бўлиб, қон томирлар атрофида жойлашади. Улар перицитлардан фарқ қилиб базал

мембрана билан ўралмаган бўлади. Адвентициал хужайралардан маълум шароитларда фибробластлар ёки адипоцитлар ҳосил бўлиши мумкин.

Бириктирувчи тўқиманинг хужайралараро моддаси.

Аморф (асосий) моддадан ва уч турли толалардан иборат. Аморф модда ва толалар асл бириктирувчи тўқиманинг ҳамма турларида ҳар хил нисбатда учрайди.

Аморф модда. Гомоген масса бўлиб, коллоиддан иборат. Унинг таркибига бириктирувчи тўқима хужайраларида синтезланувчи моддалар (сульфатланган гликозаминогликанлар - хондриосульфат, гепарин-сульфат, кератилсульфат, гиалурон кислота, ферментлар, иммун таначалар ва қон орқали келувчи моддалар (альбумин, глобулин, витаминлар, гормонлар, ионлар, сув, ферментлар, иммун таначалар ва метаболитлар) киради. Асосий моддатурли моддаларни қон томирдан хужайрага ёки метаболизм қолдиқларини хужайрадан қон томирга ўтишда асосий тузилма ҳисобланади. Сийрак бириктирувчи тўқима толалари.

Коллаген толалар. Таркибига фибрилляр оксил-коллаген бўлиб, у фибробласт хужайраларида полипептид занжир (проколлаген) шаклида ҳосил бўла бошлайди. Ҳар бир занжир уч турли аминокислотадан иборат бўлиб, улардан биринчиси ҳоҳлаган аминокислота, иккинчиси пролин ёки лизин, учинчиси эса глициндир.

Ҳозирги вақтда коллагеннинг 12 типи мавжуд:

- 1 - терида, суякда, кўз, мугуз пардасида, склерада учрайди.
- 2- гиалин ва толали тоғайларда жойлашади.
- 3- ҳомила терисининг дермасида ретикуляр тўқимада ва йирик қон томирлар деворида учрайди.
- 4- базал мембраналарда ва кўз гавҳарини ўровчи капсулада жойлашади. Қолган 5-12 типдаги коллагенларнинг хусусиятлари ҳали аниқ эмас. Коллаген толалар жуда пишиқ ва чўзилмайди.

Эластик толалар. Эластик толаларда коллаген толалардан фарқли равишда кўндаланг чизиклик йўқ. Бу ҳолат эластик толадаги оксилларнинг бетартиб жойлашганлиги билан таърифланади. Эластик тола оксиллари умумий қилиб эластин деб аталади. Эластин тоалардан дистин аминокислотасини тутмайди, унинг ўрнига десмозин ва изодесмозин бўлиб, улар эластик толанинг чўзилувчанлигини таъминлайди.

Ретикуляр толалар. Қон яратувчи аъзолар стромасида жигарда қон томирларда мушак ва нерв толалари атрофида учрайди. Ретикуляр толалар ретикулин оксидан тузилган. Бу оксил коллаген ва эластик толалардаги оксилдан серин оксизин ва глютамин аминокислоталарнинг кўплиги билан фарқ қилади.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар:

1. Бириктирувчи тўқима таркибига киради:

- а) сийрак толали бириктирувчи б) зич толали бириктирувчи
в) махсус хусусиятга эга бириктирувчи тўқима г) ҳаммаси
г

2. Сийрак толали бириктирувчи тўқима трофик, химоя ва;

- а/ импульс ўтказиш б/ қисқарувчи в/копловчи г/пластик д/таянч вазифаларини ўтайди
г

3. Бириктирувчи тўқиманинг асосий хужайраси; а/липоцит

б/ лимфоцит в/ нейтрофил г/фибробласт д/ ҳамма хужайралар

г

4.. Функционал жихатидан фаол фибробласт; а/ ёш фибробласт

б/ етук фибробласт в/фиброцит г/миофибробласт д/ фиброкласт

б

5. Фиброкластнинг ахамияти;

а/ гидролитик фермент синтезлаш б/дегенерацияга учраган хужайраларнинг емирилиши в/ оралик моддани емириш г/оралик модда сурилишида иштирок этиш д/ ҳамма жавоблар тўғри

д

6. Хужайра оралик моддасини ва толаларни синтезлайдиган хужайра;

а/ ёш фибробласт б/ етук фибробласт в/фиброцит г/миофибробласт д/ фиброкласт

б

7.Кўз камалак пардаси рангини берувчи хужайра...

а) меланоцит б) перицит в) ретикулоцит г) адипоцит д) фиброцит

а

8. Меланин ҳосил бўлишига таъсир этувчи гармон қаерда ишланади?

а) гипоталамус б) жинсий безларда в) гипофиз ўрта бўлагида г) гипофиз олдинги бўлагида д)гипофиз орқа бўлагида

в

Холатий масалалар:

1. Жараҳатланган соҳада чандиқ ҳосил бўлишида бириктирувчи тўқиманинг қайси хужайраси актив иштирок этади?

Жавоб: Фибробластлар

2. Сийрак толали бириктирувчи тўқимада асосий модда ҳосил бўлиши бузилган. Бу қайси хужайранинг функцияси бузилганда кузатилади.

Жавоб: Фибробласт

Мустақил иш.

“Қон ва бириктирувчи тўқима мунособатлари” мавзусида доклад тайёрлаш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Бириктирувчи тўқиманинг классификациясини - Бириктирувчи тўқиманинг вазифаларини - Бошқа тўқималардан фарқини - Асл бириктирувчи тўқиманинг классификациясини - Толали бириктирувчи тўқимани - Сийрак толалали бириктирувчи тўқима вазифаларини - Пигмент хужайраларнинг тузилиши ва вазифалари - Ретикуляр хужайраларнинг тузилиши ва вазифалари - Липоцит (ёғ хужайралар) нинг тузилиши ва вазифалари - Фибробласт хужайраларнинг тузилиши ва вазифалари - Фибробластларнинг турлари - Макрофаг хужайраларнинг тузилиши ва вазифалари - Макрофагларнинг турлари - “Мононуклеар фагоцитлар системаси” (МФС) - Макрофагларнинг иммунологик процесслардаги аҳамияти - Плазматик хужайраларнинг тузилиши ва вазифалари - Тўқима базофили (семиз хужайралар) нинг тузилиши ва вазифалари - Перицит хужайраларнинг тузилиши ва вазифалари - Эндотелий хужайраларнинг тузилиши ва вазифалари - Адвентициал хужайраларнинг тузилиши ва вазифалари - Коллаген толаларнинг тузилиши ва вазифалари - Эластик толаларнинг тузилиши ва вазифалари - Эластик ва коллаген толаларнинг фарқи - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбомда уй топшириги тўлиқ ва тўғри бажарилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - Сийрак толалаи бириктирувчи тўқима вазифаларини - Пигмент хужайраларнинг тузилиши ва вазифалари - Ретикуляр хужайраларнинг тузилиши ва вазифалари - Ёғ хужайраларнинг тузилиши ва вазифалари - Фибробласт хужайраларнинг тузилиши ва вазифалари - Макрофаг хужайраларнинг тузилиши ва вазифалари - Плазматик хужайраларнинг тузилиши ва вазифалари - Семиз хужайраларнинг тузилиши ва вазифалари - Перицит хужайраларнинг тузилиши ва вазифалари - Эндотелий хужайраларнинг тузилиши ва вазифалари - Адвентициал хужайраларнинг тузилиши ва вазифалари - Колаген толаларнинг тузилиши ва вазифалари - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Альбом тўғри тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - Сийрак толали бириктирувчи тўқиманинг хужайралари ва коллаген толаларнинг тузилишини ва вазифаларини. - Мавзуга оид ҳолатий масала ва тест саволларини қисман еча олади. - Альбоми тўлиқ тўлдирилмаган.

0-54	“қониқарсиз”	Талаба сийрак толали бириктирувчи тўқиманинг хужайра элементлари ва коллаген толалар тузилиши ва вазифаларини билмайди. - Мавзуга оид ҳолатий масала ва тест саволларини еча олмайди. - Альбоми йўқ.
------	--------------	--

Ўтилган дарсни мустахкамлаш учун саволлар:

- 1.Бириктирувчи тўқима турлари ва уларнинг вазифалари.
- 2.Бириктирувчи тўқима хужайралари ва толалари.
- 3.Бириктирувчи тўқима хужайралараро моддаси таркиби.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Препаратда бириктирувчи тўқима элементларини кўрсатинг.

13 - машғулот.

МАВЗУ: Зич толали бириктирувчи тўқима. Махсус хусусиятли бириктирувчи тўқима.

ДАРС МАҚСАДИ: Зич толали ва махсус хусусиятли бириктирувчи тўқималар тузилишини ўрганиш.

ДАРС ВАЗИФАЛАРИ:

- 1.Зич толали бириктирувчи тўқима тузилишини ўрганиш.
- 2.Махсус хусусиятли бириктирувчи тўқимадарни ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

- 1.Зич бириктирувчи тўқима тузилиши ва турлари.
- 2.Махсус хусусиятли бириктирувчи тўқима.
- 3.Бириктирувчи тўқиманинг ёшга қараб ўзгариши.
- 4.Қон ва бириктирувчи тўқима хужайраларининг ўзаро муносабати.

Машғулот режаси:

- 1.Мавзунинг назарий қисми муҳокамаси.
- 2.Микроскопда сийрак ва зич бириктирувчи тўқима препаратларини кўриш.
- 3.Альбомга зич бириктирувчи тўқима ва махсус хусусиятли бириктирувчи тўқималарнинг тузилиш принципини чизиш.
- 4.Кейинги мавзуни тушунтириш.
- 5.Альбомларни текшириб дарсга яқун яшаш.

Интерфаол усул «Ақлий хужум»

1. Талабалар маълум вақт ичида саволларга жавоб бериши шарт..
- 2.Саволлар:
 - а) Зич бириктирувчи тўқима, тузилиши, турлари.
 - б) Махсус бириктирувчи тўқима турлари.
- 3.Жавобларни қоғозга қайд қилишни бир талаба ёки ўқитувчи олиб боради.

- 4.Жавоблар: а) Зич бириктирувчи тўқима хужайралардан ва зия жойлашган толалардан иборат. Толаларнинг жойлашишига кўра шаклланган ва шаклланмаган турларга бўлинади.
- б) Махсус бириктирувчи тўқимага ретикуляр, пигмент, шиллик ва ёғ тўқималари кирази.
5. Талабалар жавоб бериб бўлгандан сўнг баҳоланади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Зич толали бириктирувчи тўқима. Толаларнинг жойлашиш тартиби бўйича зич толали бириктирувчи тўқиманинг шаклланган ва шаклланмаган турлари фарқ қилинади. Зич шаклланмаган бириктирувчи тўқима терининг тўрсимон қавати ва тартибли жойлашган. Бунга пайлар, боғламлар, фиброз мембраналар кирази. Пайлар бир-бирига параллел ётувчи йўғон коллаген толалардан ташкил топган. Ҳар бир коллаген толалар тутами фиброцитлар билан чегараланган (бирламчи тартибли толалар). Бу толалар ташқи томондан эндотелий деб аталувчи сийрак толали бириктирувчи тўқиманинг юпқа пардаси билан ўралган. Бирламчи толалар йиғилиб иккиламчи толалар тутамини ҳосил қилади. Иккиламчи толалар ўз навбатида учламчи толалар тутамини ҳосил қилади. Бу толалар тутами перитеноний деб аталувчи парда билан ўралган. Фиброз мембраналар. Фасциялар апоневрозлар диафрагманинг пай марказлари баъзи органларнинг капсуласи тоғай усти пардаси склера тухумдон ва уруғдонларнинг оқсил пардаларини ҳосил қилади. Коллаген толалар бир бирига параллел жойлашган. Фиброз мембраналарда коллаген толалар тутамидан ташқари эластик толалардан иборат тўр ҳам мавжуд. Пластинкасимон бириктирувчи тўқима капсула билан ўралган нерв охирида учрайди. У концентрик жойлашган бириктирувчи тўқима пластинкасидан иборат.

Эластик бириктирувчи тўқима. Чин товуш боғламида эластик типдаги артерияларда учрайди, бунда эластик толалар параллел йўналган бўлади.

МАХСУС ХУСУСИЯТГА ЭГА БЎЛГАН БИРИКТИРУВЧИ ТЎҚИМАЛАР.

Ретикуляр тўқима.

Ретикуляр хужайралар ва ретикулин толалардан ташкил топган. Бу тўқима суяк кўмиги лимфа тугуни ва талоқнинг стромасини ҳосил қилади. Ретикуляр тўқимани ичак шиллик қаватида буйракда ва бошқа органларда ҳам учратиш мумкин. Унинг асосий вазифаларидан бири қон шаклли элементлари ишланиб чиқаришда махсус микромухит ҳосил қилишдан. Бундан ташқари ёт анитиген тўғрисида лимфоцитларга маълумот етказиб беради.

Ёғ тўқимаси.

Оқ ва қўнғир турларга бўлинади. Оқ ёғ тўқимаси хужайралари юқорида («ёғ хужайраларига») тасвирланган тузилишга эга бўлиб, у ёғ тўқимасининг асосий қисмини ташкил этади. Қўнғир ёғ тўқимаси одамда илк ёшлик даврида (кураклар атрофида ва тананинг ён тарафларида) учрайди. Қўнғир ёғ тўқимаси цитоплазмасида майда ёғ томчилари орасида донадор ЭПТ Гольжи комплекси кўп миқдорда митохондрия ва гликоген киритмалари жойлашади. Хужайрадаги цитохром пигменти хужайрага қўнғир тус беради. Ёғ хужайраларидаги ёғ энергия ва сув манбаи ҳисобланади. Ёғ тўқимаси механик вазифани ҳам бажариб организмни турли таъсирлардан сақлайди (масалан тери ости ёғ клеткаси).

Пигмент тўқима.

Кўп миқдорда пигмент хужайраларини сақлайди. Бу тўқима сўрич соҳасида, анал тешиги атрофида, ёрғоқ халтада ҳамда кўзнинг қон томир ва рангдор пардаларида учрайди.

Шиллик тўқима.

Фақат эмбрионда урайдию Унинг хужайралари асосан фибробластлар бўлиб, асосий моддада жуда кўп миқдорда гиалурон кислотаси учрайди. Бу кислота асосий моддага дирилдоқ ёки шилликсимон хусусият беради.

Бириктирувчи тўқиманинг ёшга қараб ўзгариши.

Бириктирувчи тўқимада ёш ўтиши билан хужайралари, асосан фибробластлар камаяди, бунинг натижасида асосий модда ҳам камаяди. Ёш ўтиши билан гиалурон кислота камайиб хондриотинсульфат ва унинг эфирлари ошади. Сульфатланган полианионлар ошиши унинг қон плазмасининг бета - липопротеид фракцияси билан эримайдиган комплекслар ҳосил қилишга олиб келади. Бу эса қон томир деворида атерроматоз таначалар ҳосил бишига ва атеросклероз касаллигининг ривожланишига сабаб бўлади. Шундай қилиб ёш улғайиши билан бириктирувчи тўқиманинг толалари кўпайиб хужайра элементлари камаяди.

Қон ва бириктирувчи тўқима хужайраларининг ўзаро муносабати.

Қон ва бириктирувчи тўқима хужайралари тузилиши фаолияти ва келиб чиқиши бўйича бир-бири билан узвий боғлиқдир. Соғлом организмда улар орасидаги муносабат яққол кўзга ташланмайди. Баъзи касалликларда (масалан яллиғланишда) бу хужайраларнинг биргаликда фаолияти қилишни аниқ кўриш мумкин. Яллиғланган жойга даставвал нейтрофиллар келиб ёт заррачаларни фагоцитоз қилади ва ўзлари ҳам кўп микдорда емирилади. Кейинги босқичда бу ерга кўп микдорда моноцитлар ва лимфоцитлар тўпланади. Моноцитлар макрофагларга айланиб, ёт заррачалар ва емирилган хужайраларни фагоцитоз қилиб, яллиғланган ерни тозалайди. Кейин эса бу ерга фибробластлар келиб қайта тикланиши (регенерацияни) бошлайди. Шундай қилиб, яллиғланиш жараёнида шартли равишда кетма-кет келадиган уч босқични қайд қилиши мумкин:

- а) лейкоцитлар
- б) макрофаглар
- в) фибробласт босқичлари

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар:

1. Махсус хусусиятга эга бириктирувчи тўқимага ёғ, шиллик, пигмент ва ; а/ суяк тўқимаси б/ тоғай в/ ретикуляр тўқима г/ пай д/ сийрак толали бириктирувчи тўқима киради

в

2. Махсус хусусиятга эга бириктирувчи тўқимани аниқланг;

а/ сийрак толали бириктирувчи тўқима б/тоғай в/ суяк г/ег, шиллик д/зич толали бириктирувчи тўқима

г

3.Шаклланган бириктирувчи тўқимага кирувчи тузилмани аниқланг;

а) терининг тўр қавати б) бўғим халтаси в) адвентициал қават г) фиброз мембрана д) тўғри жавоб йўқ

г

4.Пайларни ташкил этувчи асосий толалар;

а) ингичка колаген б) йўғон коллаген в) эластик г) ретикуляр д) мушак

б

5. Фақат эмбрионда учрайдиган махсус бириктирувчи тўқима;

а) пигмент тўқима б) шиллик тўқима в) ретикуляр тўқима г) фиброз мембрана д) эластик бириктирувчи тўқима

б

Холатий масалалар:

1.Препаратда ядроси марказда, цитоплазмада ёғ томчилари кўп хужайра берилган, бу қайси хужайра?

Жавоб: Кўнғир ёғ хужайраси.

2.Препаратда толалари зич ва тартибли жойлашган тўқимани кўриб турибмиз, бу тўқима қайси аъзодан олинган?

Жавоб: Пайдан

Мустақил иш.

“Махсус хусусиятли бириктирувчи тўқималар” мавзусида доклад тайёрлаш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Зич толали бириктирувчи тўқиманинг тузилишини - Зич толали бириктирувчи тўқиманинг шаклланиши - Зич толали бириктирувчи тўқиманинг шаклланиши - Махсус хусусиятга эга бўлган бириктирувчи тўқималар - Пайнинг тузилишини - Фиброз мембраналарнинг тузилишини - Эластик бириктирувчи тўқимани - Махсус бириктирувчи тўқималарнинг фарқи - Ёғ тўқимасини - Ретикуляр тўқимани - Шиллик тўқимани - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбомда уй топшириги тўлиқ ва тўғри бажарилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - Зич толали бириктирувчи тўқиманинг турларини - Пайнинг тузилишини - Фиброз мембраналарнинг тузилишини - Эластик бириктирувчи тўқимани - Махсус бириктирувчи тўқималарни - Ёғ тўқимасини - Ретикуляр тўқимани - Шиллик тўқимани - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Альбом тўғри тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - Зич толали бириктирувчи тўқима хилларини, яъни пай, фиброз мембрана, эластик бириктирувчи тўқимани. - Махсус бириктирувчи тўқима хилларини, яъни ёғ, ретикуляр, пигмент ва шиллик тўқималарни. - Мавзуга оид ҳолатий масала ва тест саволларини қисман еча олади. - Альбоми тўлиқ тўлдирилмаган.

0-54	“қониқарсиз”	Талаба зич толали бириктирувчи тўқима хилларини, яъни пай, фиброз мембрана, эластик бириктирувчи тўқимани, махсус бириктирувчи тўқима хилларини, яъни ёғ, ретикуляр, пигмент ва шиллиқ тўқималарни билмайди. - Мавзуга оид ҳолатий масала ва тест саволларини қисман еча олмайди. - Альбоми йўқ.
------	--------------	--

Ўтилган дарсни мустахкамлаш учун саволлар:

- 1.Махсус бириктирувчи тўқима турлари.
- 2.Бириктирувчи тўқима хужайралараро моддаси таркиби.
- 3.Ретикуляр тўқима тузилиши ва учраш жойлари.
- 4.Пигмент тўқима тузилиши.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Препаратда пай берилган, бу қайси тўқимага киради айтиб берин.

14 - машғулот.

МАВЗУ: Скелет тўқимаси. Тоғай тўқимаси турлари.

ДАРС МАҚСАДИ: Скелет ва тоғай тўқимаси тузилишини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Тоғай тўқимаси хужайралари тузилишини ўрганиш.
2. Тоғай тўқимаси турларини ўрганиш.
3. Скелет тўқимасининг тузилиши.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Тоғай тўқимаси хужайралари турлари тузилиши.
2. Тоғай тўқимаси турлари тузилиши.
3. Тоғай усти пардаси тузилиши.

Машғулот режаси;

1. Мавзунинг назарий қисми муҳокамаси
2. Микроскопда гиалин, эластик ва толали тоғай препаратларини кўриш.
3. Альбомга тоғай тўқимасининг тузилиш принципини чизиш.
4. Келгуси дарсни тушунтириш.
5. Альбомларни текшириб, дарсга яқун яшаш.

Интерфаол усул «Туры»

1. Талабалар доира ҳосил қилиб ўтиришади. Берилган саволларга навбати билан жавоб беришади
2. Саволлар:
 - а) Тоғай тўқимаси хужайралари.
 - б) Тоғай тўқимаси озиқланиши нимага боғлиқ.

3. Жавоблар: а) Тоғай тўқимасида хондробласт ва хондроцит хужайралари бўлади.
б) Тоғай тўқимаси тоғай усти пардаси ҳисобига озикланади.
4. Жавобларни талабалар билан биргаликда муҳокама қилинади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Тоғай тўқимаси хужайралардан ва хужайралараро моддадан тузилган. Хужайралараро модда таркибида 70-80% сув, 10-15 % органик моддалар ва 4-7% минерал тузлар бор. Органик моддалар асосан оксил, липид, гликозаминогликан ва протеогликандан иборат.

Тоғай тўқимасининг хужайра элементлари - 2 хил: хондроцитлар ва хондробластлар. Хондроцитлар овал ёки юмалоқ бўлиб, хужайра юзасида микроворсинкалар тутади. Хужайралар якка-якка ёки тўп-тўп бўлиб, жойлашади. Тўп-тўп бўлиб жойлашган хужайралар умумий бўшлиқда ётиб бир дона бошланич хужайраларнинг бўлинишидан ҳосил бўлади ва изоген гуруҳ деб аталади. Хужайрада битта ёки иккита ядроча тутувчи юмалоқ ядро бўлади. Органеллалари кўп эмас.

Хондробластларда эндоплазматик тўр хши ривожланган. Бу ҳолат хужайранинг юқори синтетик фаолиятдан дарак беради. Бу хужайралар тоғай тўқимасининг перифериясида тоғай усти пардасининг остида ётади. Хондробластлар такомиллашиш натижасида хондроцитларга айланади.

Тоғай устида қон томирлар капиллярларига бой бўлган бириктирувчи тўқима - перихондр жойлашган. Тоғай тўқимасининг озикланиши регенерацияси ана шу перихондрга боғлиқ. Перихондр икки қаватдан иборат ташқи - сийрак толали бириктирувчи тўқимадан ва ички хондробластлар ва перихондробластлардан тузилган.

Хужайралараро модда, толалар ва асосий моддадан ташкил топган. Гиалин тоғай 2 тип коллаген (хондрин) толалар бўлса эластик тоғайда коллаген толалар билан бир қаторда эластик толалар ҳам жуда кўп. Хужайралараро модданинг тузилишига қараб тоғайнинг уч тури маълум:

1. гиалин (шишасимон)
2. эластик (тўрсимон)
3. толали (коллаген толали)

Гиалин тоғай тўқимаси.

Организмда кўп учрайдиган тоғайдир. У эмбрион скелетининг кўп қисмини вояга етган организмда эса қовурғаларнинг тўш суягига тутатиш жойида ҳаво ўтказувчи йўллар девори бўғимлар юзасини ташкил этади. Тоғай ташқи томондан перихондр билан қопланган хужайралари асосан хондроцитлардир. Хондроцитлар митоз йўли билан бўлинади. Ҳосил бўлган янги хужайралар атрофида зич хужайралараро модда бўлгани учун улар бир-биридан узоқлашмай изоген гуруҳларни ҳосил қилади. Ҳамма гиалин тоғайлар ҳам бир хил тузилишга эга эмас, масалан бўғим юзасидаги тоғай перихондрга эга бўлмайди. Бўғим тоғайларида уч зона ажратилади. Ташқи зона майда яссилашган кам дифференциаллашган хондроцитлардан ўрта зона йирик юмалоқ хужайралардан ички зона эса кальций тузлари ўтирган тоғай моддасидан иборат.

Эластик тоғай тўқимаси.

Эластик тоғай қулоқ супрасида ҳикилдоқда (шоҳчасимон ва понасимон тоғайларда) ҳикилдоқ усти тоғайида учрайди. Улар сарғиш ранглихир бўлади. Хужайраси юмалоқ шаклга эга бўлиб, якка-якка ёки изоген группани ҳосил қилиб жойлашади. Хужайралараро моддада коллаген толалар билан бир қаторда эластик толалар ҳам кўп учрайди. Бу эластик толалар тоғай усти пардасига ўтиб кетади. Эластик тоғай оҳакланиш кузатилмайди.

Толали тоғай тўқимаси.

Толали тоғай пай боғламларининг гиалин тоғайига ўтиш жойларида умуртқалараро дискларда учрайди. Хужайралардан (хондроцитлар) паралелл йўналган коллаген толалардан ва базофил бўялувчи аморф моддадан тузилган. Хондроцитлар овал ёки юмалоқ шаклга эга бўлиб, қатор-қатор бўлиб жойлашади.

Тоғай тўқимасининг таракқиёти ва регенерацияси.

Тоғай тўқимаси эмбрион даврида мезенхимадан ривожланади. Мезенхима хужайралари кўпайиб ўсимталарни йўқотади ва перихондробластлар ва хондробластларга дифференциалланади. Бу хужайралар хужайралараро моддани синтез қила бошлайди. Ёш тоғай хужайралари митотик бўлиниб, янги хужайраларни ҳосил қилади. Бундай ўсиш гўдаклик даврида ва ёш болаларда кузатилади (интерстициал ўсиш). Аппозицион ўсиш тоғай куртагининг четки хужайралари ҳисобига ўсишга айтилади. Қари кишиларда ва касалларда тоғай хужайра оралиқ моддасига кальций тузлари ўтириши натижасида асбестли дистрофия ҳосил бўлади. Баъзи ҳолларда тоғай ичига қон томирлар ўсиб, тоғай тўқимасининг суяк тўқимасига айланиши мумкин.

Тоғай регенерацияси перихондрда жойлашган хужайраларга боғлиқ. бирлашуви.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар:

1. Изоген гуруҳни ҳосил қилувчи хужайралар;

а/ хондробласт б/ хондроцит в/ хондрокласт
г/ остецитлар д/ остеокласт
б

2. Хондробластда яхши ривожланган ва кўп учрайдиган органелла;

а/ митохондрий б/ Гольджи аппарати
в/ эндоплазматик тўр г/ лизосома д/ центросома
в

3. Тоғай тўқимасига моддаларнинг кириш усули;

а/ диффузия йули билан б/ фагоцитоз
в/ пиноцитоз г/ рофеоцитоз д/ ҳамма усули кузатилади
а

4. Гиалин тоғай учрайдиган соҳа;

а/ қовурғанинг тўш суягига туташган жойи б/ бўғим юзаси
в/ ҳаво ўтказувчи йўллари девори г/ эмбрион скелетининг кўп қисми д/ ҳамма жавоблар
тўғри
д

5. Эластик тоғайнинг гиалин тоғайдан фарқи;

а/ қулоқ супрасида учрайди б/ туз йиғилмайди
в/ эластик толалар кўп г/ эластик толаларда эластин оксили бўлади д) ҳамма жавоблар
тўғри
д

Холатий масалалар:

1. Тоғай препаратида йирик, думалоқ шаклда, якка –якка ёки гуруҳ бўлиб ётган хужайралар кўринапти бу қайси хужайра?

Жавоб: Хондробласт

2. Тоғай усти пардаси қон томирлари сиқилганда, тоғай тўқимасида қандай ўзгариш юз беради?

Жавоб: тоғай тўқимаси некрозга учрайди.

Мустақил иш.

“Тоғай тўқимаси турлари ” мавзуида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Скелет тўқимасининг тузилишини - Скелет тўқимасининг вазифаларини - Тоғай тўқимасини хилларини - Тоғай тўқимасининг тараккиётини - Хондроцитларнинг тузилишини - Хондробластларнинг тузилишини - Ҳужайралараро модданинг тузилишини - Гиалин тоғай тўқимасининг тузилишини - Эластик тоғай тўқимасининг тузилишини - Толали тоғай тўқимасининг тузилишини - Суяк тўқимасининг тараккиёти, ўсиши ва регенерациясини - Остеогистогенез усуллари - Тўғридан-тўғри мезенхимадан - Нотўғри ёки воситали остеогистогенез - Суякларнинг ўзаро бирлашуви - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Тоғай тўқимаси турларини бир-биридан фарқлай олади -Альбомда уй топшириг тўлиқ ва тўғри бажарилган
--------	--------	---

71-85	“яхши”	Талаба билади: - Тоғай тўқимаси хилларини - Хондроцитларнинг тузилишини - Хондробластларнинг тузилишини - Ҳужайралараро модданинг тузилишини - Гиалин тоғай тўқимасининг тузилишини - Эластик тоғай тўқимасининг тузилишини - Толали тоғай тўқимасининг тузилишини - Тоғай тўқимаси тараққиёти ва регенерациясини - Ички ўсишни - Аппозицион ўсишни - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тўғри тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - Тоғай тўқимаси ҳужайраларининг тузилиши ва вазифаларини - Ҳужайралараро моддани - Гиалин, эластик ва толали тоғай тўқимасини - Тоғай тўқимаси тараққиёти ва регенерациясини - Мавзуга оид ҳолатий масала ва тест саволларини қисман еча олади - Альбоми тўлиқ тўлдирилмаган.
0-54	“қониқарсиз”	Талаба тоғай тўқимаси ҳужайраларининг тузилишини, гиалин, эластик ва толали тоғай тўқимаси тузилишини ва вазифаларини билмайди. - Мавзуга оид ҳолатий масала ва тест саволларини еча олмайди. - Альбоми йўқ.

Билимларни мустаҳкамлаш учун саволлар:

1. Тоғай тўқимаси тузилиши ва турлари.
2. Тоғай тўқимаси ҳужайралари.
3. Эмбрионда тоғай тўқимасининг ривожланиши.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Гиалин тоғай препаратида изоген гуруҳни топинг.

15 - машғулот.

МАВЗУ: Суяк тўқимаси. Дағал толали суяк ва пластинкасимон суяк тўқимаси.

ДАРС МАҚСАДИ: Суяк тўқимаси тузилишини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Суяк тўқимаси ҳужайралари тузилишини ўрганиш.
2. Суяк тўқимаси турларини ўрганиш.

3.Суяк тўқимаси тараққиётини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

- 1.Суяк тўқимаси хужайралари тузилиши, турлари.
- 2.Суяк тўқимаси тараққиёти.
- 3.Пластинкасимон суяк тўқимаси тузилиши.
- 4.Ретикулофиброз суяк тўқимаси, тузилиши, учраш жойлари.
- 5.Суякларнинг ўзаро бирлашиши.

Машғулот режаси;

- 1.Мавзунинг назарий қисми муҳокамаси
- 2.Микроскопда суяк тўқимаси препаратларини кўриш.
- 3.Альбомга найсимон суяк тўқимасининг тузилиш принципини чизиш.
- 4.Келгуси дарсни тушунтириш.
- 5.Альбомларни текшириб, дарсга яқин ясаш.

Интерфаол усул «Туры»

- 1.Талабалар доира ҳосил қилиб ўтиришади. Берилган саволларга навбати билан жавоб беришади
- 2.Саволлар:
 - а) Суяк тўқимаси тараққиёти.
 - б) Найсимон суяк тузилиши.
- 3.Жавоблар: а) Суяк тўқимаси икки хил ривожланади: тўғридан-тўғри мезенхимадан ва бўлгуси тоғай модели ўрнида суяк ҳосил бўлади.
- б) Найсимон суяк пластикаларидан тузилган устидан суяк усти пардаси билан ўралган.
4. Жавобларни талабалар билан биргаликда муҳокама қилинади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Суяк тўқимаси.

Суяк тўқимаси таянч вазифасини бажарса ҳам, минерал тузлар алмашинувида иштирок этади. Минерал тузларнинг асосий қисми суяк тўқимасидан йиғилган бўлса, организм учун керакли бўлганда қонга чиқиши мумкин. Суяк тўқимаси 70% анорганик ва 30% органик моддалардан иборат. Органик моддалар суякка пластиклик, эгиловчанлик хусусиятларини беради, анорганик моддалар унга қаттиқлик ва мўртлик хусусиятини беради.

Анорганик моддалар асосан кальций фосфат, кальций карбонат ва магний тузларидан иборат. Минерал тузлар етишмаса ривожланаётган ёш болалар суякларидан жиддий патологик ўзгаришлар рўй бериши мумкин. Суяк тўқима ҳам хужайрадан ва хужайралараро моддадан тузилган. Хужайралараро модда минераллашган бўлиб, толалалардан ва қаттиқ асосий ёки аморф моддадан тузилган. Уч хил суяк хужайраси фарқ қилинади: остеоцитлар, остеобластлар ва остеокластлар.

Остеоцитлар - ўсимтали хужайралар бўлиб, ўз шаклига мос келадиган бўшлиқда жойлашиб, ўсимталари билан ўзаро боғланган. Кейинчалик бу ўсимталар қисқариши ёки йўқ бўлиб кетиши мумкин, лекин улар жойлашган каналчалар системаси сақланиб қолиб, улар орқали модда алмашинуви юз беради. Бу хужайра марказида ядро цитоплазма оз миқдорда митохондриялар кучсиз ривожланган Голжи комплекси бўлади. Хужайра маркази топилмаган, шунинг учун бу хужайра бўлинмайди.

Остеобластлар суяк усти пардасида суякнинг янгидан ҳосил бўлаётган қисмлада учраб кубсимон, пирамидасимон ёки кўп қиррали шаклда бўлиб, юмалоқ ёки овалсимон ядрога эга. Цитоплазмада яхши ривожланган эндоплазматик тўр

митохондриялар, Гольджи комплекси ва кўп миқдорда РНК ни кўриш мумкин. Бу хужайралар доимо хужайралараро моддани синтез қилиб туради ва кейин остеоцитларга айланади.

Остеокластлар бу хужайралар охакланган тоғай ва суяк тўқималарининг емирилишад актив иштирок этади. Улар макрофагларнинг махсус бир тури бўлиб, эмбрионда мезенхима хужайраларидан сўнгра эса моноцитлардан ҳосил бўлади. Хужайраларнинг шакли нотўғри юмалоқ бўлиб, жуда кўп ядрога эга.

Остеокластларда 4 та зона фаркланади:

1. бурмадор хошияли юза - суякнинг емириляётган юзасига бевосита тегиб туради.
2. оқиш зона - органеллалар бўлмайди.
3. везикуляр зона - бу зонада майда пуфакчалар ва вакуолалар мавжуддир.
4. базал зона - органеллаларга жуда бой. Органеллалардан митохондрияларни донатор эндоплазматик тўрни, Гольджи комплексини лизосомаларни хужайра марказини кўп миқдорда рибосома ва полисомаларни кўриш мумкин.

Суяк тўқимасининг хужайралараро моддаси.

Толалардан ва асосий моддалардан иборат. Толалари I-тип коллаген ёки оссеин толалардан иборат асосий модда асосан минерал тузлардан ташкил топган бўлиб, қисман хондроитин - сульфат кислотаси ҳам учрайди. Тузилишига кўра икки хил суяк тўқимаси тафовут қилинади: ретикулофиброз ва пластинкасимон суяк тўқимаси.

Ретикулофиброз (дағал толали) суяк тўқимаси асосан ҳомилада янгитўғилган чақалоқларда учрайди. Катталарда эса фақат тоғайларнингсуякка бириккан жойида калла суякларнинг чокларида учрайди. Бу суякни дағал толали дейилишига сабаб унда оссеин толалар жуда дағал ва турли йуналишда бетартиб жойлашган бўлади.

Пластинкасимон суяк тўқимаси. Вояга етган организмда барча суяклар ясси найсимон суякларнинг асосий қисми пластинкасимон суякдан ташкил топган. Пластинкалар ингичка бир-бирига параллел ҳолда жойлашган коллаген толалардан ва остеоцит хужайралардан иборат.

Найсимон суякнинг гистологик тузилиши.

Суяк ташки томондан юпқа бириктирувчи тўқима парда (периост) билан ўралган. Суяк ичи канали эса эндост билан суяк кўмигидан ажралиб туради. Найсимон суякнинг диафизидида қуйидаги қаватлар тафовут этилади: ташқи умумий суяк пластинкалар системаси остеонлар системаси ва ички умумий суяк пластинкалар системаси. Найсимон суякларда остеонлар суякнинг узун ўқига параллел жойлашиб, улар ўзаро анастомозлар орқали туташади. Остеон каналчаларидаги қон томирлар ўзаро боғланибгина қолмай, улар суяк кўмиги ва суяк усти пардасининг қон томирлар билан ҳам бириктирилади.

Суяк усти пардаси икки қават: ички хужайрали ва ташқи толали қаватлар фаркланади. Ички қаватда остеобластлар ва остеокластлар жойлашса, ташқи қават асосан толали бириктирувчи тўқимадан иборат. Суяк тўқимасининг тараққиёти остеоистогенезларга бўлинади. Эмбрионал (хомила давридаги) остеоистогенез икки усулда амалга ошади

1.Тўғридан - тўғри мезенхемедан суяк ҳосил булиши (тўғри ёки бевосита остеоистогенез) 2. Мезенхимадан ҳосил бўлган тоғай модели ўринда суяк такомили (нотўғри ёки воситали остеоистогенез). Постэмбрионал остеоистогенез асосан суяк ўсиши ва регенерацияси билан боғлиқ.

Суяк тўқимасининг регенерацияси суяк усти пардаси ҳисобига бўлади. Суяк тўқимасининг тузилиши ва ўсишига витаминлар (С, Д, А)

эндокрин безлар ишлаб чиқараётган гормонлар катта таъсир кўрсатади.

Витамин Д етишмаслиги (рахит касаллиги) суякда калций тузлар камайишига ва суяк туқимасининг юмшоқланишига олиб келади.

Витамин С етишмаса суякнинг ўсиши сустлашади ва тўхтади. Шунингдек суяк тўқимасининг тузилиши ўсиши қалқонсимон олди беи, қалқонсимон без, гипофиз, эпифиз ва жинсий безлар гормонларининг таъсирига ҳам боғлиқ.

Суякларнинг ўзаро боғланиши.

Суяклараро боғланиш ҳаракатсиз (синдесмозлар, симфизлар, синхондрозлар ва синостозлар) ва эркин ҳаракатли бўғимлар шаклида бўлиши мумкин.

Синдесмозлар - суякларнинг ўзаро зич толали бириктирувчи тўқима орқали бирлашуви.

Синхондроз - суякларнинг ўзаро тоғай тўқимаси орқали бирлашуви.

Симфизлар - суякларнинг бириктирувчи тўқима ва тоғай орқали бирлашуви

Синостозлар - икки суякнинг бир-бири билан ўта мустаҳкам бирлашуви.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар:

1. Суяк тўқимасига хос бўлмаган фаолиятини аниқланг;

а/ минерал тузлар алмашинуви б/ таянч в/ химоя г/трофик д/ мушаклар билан ричаг системасини ҳосил қилиш

г

2. Моноцитдан ҳосил бўлувчи суяк хужайраси бу-:

а/ остеобласт б/ остеокласт в/ остеоцит
г/ остеобласт, остеоцит д/ остеоцит, остеокласт

б

3. Суяк тўқимаси классификацияси [ноўғри жавобни аниқланг];

а/ ретикулофиброз б/ пластинкасимон в/ толали г/говаксимон д/найсимон

в

4.Остеоцитларда қандай органелла бўлмайди?

а) митохондрия б) Голжи комплекси в) центросома г) лизосома д) рибосома в

5.Остеоцитлар нима ажратиб чиқаради?

а) CO_2 б)хлорид кислота в) коллаген тола г)ишқорий фосфатаза д) водород ионлари

а

Холатий масалалар:

1. Электронограммада йирик, кўп ядроли, кўп миқдорда лизосомалар тутувчи хужайра берилган, бу қайси хужайра?

Жавоб: Остеокласт хужайраси.

2. Препаратда толалари бетартиб жойлашган суяк тўқимаси берилган, бу қайси суяк тўқима?

Жавоб: Дағал толали суяк тўқимаси.

Мустақил иш.

“Суяк тўқимасининг тараққиёти ва ёшга кўра ўзгаришлари” мавзуида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Пластинкасимон суяк тўқимаси - Ретикулофиброз (дағал толали) суяк тўқимаси. - Суяк тўқимасининг ҳужайралараро моддасини - Найсимон суякнинг гистологик тузилишини - Суяк тўқимаси ҳужайраларини, яъни: - Остеобластларнинг тузилиши ва вазифаларини - Остеоцитларнинг тузилиши ва вазифаларини - Остеокластларнинг тузилиши ва вазифаларини - Периост ва эндостнинг тузилишини - Суяк тўқимасининг қон билин таъминланишини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Суяк тўқимаси турларини бир-биридан фарқлай олади - Альбомда уй топшириғи тўғри ва тўлиқ бажарилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - Суяк тўқимаси ҳужайраларини, яъни: - Остеобластларнинг тузилиши ва вазифаларини - Остеоцитларнинг тузилиши ва вазифаларини - Остеокластларнинг тузилиши ва вазифаларини - Периост ва эндостнинг тузилишини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Альбом тўғри тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - Суяк тўқимаси ҳужайралари, яъни: остеобласт, остеоцит ва остеокластларни - Периост ва эндостни - Суяк тўқимаси қон билан таъминланишини билмайди - Мавзуга оид ҳолатий масала ва тест саволларини қисман еча олади - Альбомни тўлиқ тўлдирилмаган.
0-54	“қониқарсиз”	Талаба суяк тўқимасини унинг ҳужайраларини ва қон билан таъминланишани билмайди. - Мавзуга оид ҳолатий масала ва тест саволларини еча олмайди - Альбоми йўқ

Билимларни мустахкамлаш учун саволлар:

- 1.Суяк тўқимаси тузилиши.
- 2.Суяк тўқимаси ҳужайралари.
- 3.Суяк тўқимаси тараққиёти.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Суяк препаратида остеонни топинг.

МАВЗУ: Мушак тўқимаси. Силлиқ, кўндаланг тарғил ва юрак мушак тўқимаси.

ДАРС МАҚСАДИ: Мушак тўқималари, тузилиши принципини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Силлиқ мушак хужайрасини тузилишини ўрганиш.
2. Кўндаланг-тарғил мушак хужайрасининг тузилиши ўрганиш.
3. Юрак мушак хужайраси - кардиомиоцитнинг тузилишини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Силлиқ мушак хужайраси тузилиши қандай.
2. Силлиқ мушак хужайраси органеллалари.
3. Кўндаланг - тарғил мушак хужайраси тузилиши.
4. Саркомер нима.
5. Юрак мушак хужайраси тузилиши.
6. Оралик диск таркибий қисми.

Машғулот режаси;

1. Мавзунинг назарий қисми муҳокамаси.
2. Микроскопда силлиқ, кўндаланг - тарғил ва юрак мушак хужайраларини кўриш.
3. Албомга силлиқ, кўндаланг - тарғил ва юрак мушак тўқималарининг тузилиш принципини чизиш.
4. Келгуси мавзуни тушунтириш.
5. Дарсга яқун яшаш.

Интерфаол усул «Ручка стол марказида»

1. Талабалар берилган саволларга навбатма-навбат жавоб беришади ва жавобни қоғозга ёзишади, ҳам ручкани стол марказига қўйишади.
2. Саволлар:
 - а) Силлиқ мушак органеллаларини айтинг.
 - б) Саркомер нима?
 - в) Оралик диск нима?
3. Жавоблар:
 - а) Силлиқ мушак хужайраларида умумий органеллалардан ташқари, миофибриллалар ҳам мавжуд. Улар актин ва миозин оксидан тузилган.
 - б) Саркомер икки Z чизиғи орасидаги масофа Z чизиғи актин иплари марказидан ўтади
 - в) Оралик диск иккита кардиомиоцитнинг бирикишидан ҳосил бўлади. Унда десмосома, нексус ва интердегитация бирикишлар мавжуд.
4. Жавоблар муҳокамасига ҳамма талаба жавобидан сўнг кирилади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Тузилиши ва бажарадиган функциясига кўра силлиқ кўндаланг-тарғил (скелет) юрак мушаги ва баъзи аъзоларда учровчи махсус мушак тўқимаси фарқ қилинади.

Силлиқ мушак тўқимаси.

Силлиқ мушак - меъда ичак йўли таносил органлари томирлар деворида учрайди. Улар хужайра тузилишига эга бўлиб, чўзиқ, дуксимон ва тармоқланган бўлади. Улар бири-бирига нисбатан шундай жойлашганки бир хужайранинг марказий қисмига бошқа хужайранинг ўткир уч қисми ёпишади. Силлиқ мушак хужайралари сиртдан сарколемма билан қопланган унда плазматик мембрана ва ташқи базал мембрана фарқланади.

Хужайранинг ядроси ва органеллари унинг трофик аппаратини ташкил этади. Ядро чўзиқ ёки овал шаклига эга бўлиб, хужайра марказида жойлашади. Ядронинг шакли қисқариш пайтида ўзгаради. Унда 2 та ва ундан кўп ядроча бўлади. Ядро ёнида суст ривожланган ЭПТ Гольжи аппарати ва хужайра маркази жойлашади. Цитоплазмада тарқоқ жойлашган кўплаб митохондрияларни кўриш мумкин.

Миофибриллалар хужайранинг қисқарувчи аппаратини ташкил этади. Улар актин ва миозин протофибриллалардан тузилган. Миозон йўғон 17 мм актин эса ингичка 7 нм бўлади. Бу протофибриллалар тартибсиз жойлашган. Хужайрада яна тропомиозин тропонин ва актинин оқсиллари топилган. Актин оқсилларининг цитолеммага бирлашган қисмида ёки уларнинг ўртасида зич таначалар учрайди.

Мушак хужайраларнинг бир-бирига тегиб турган қисмларида тирқишли туташин-нексуслар учраб, улар силлиқ мушак хужайраларининг маълум гурухлари баробар қисқаришини таъминлайди. Мушак хужайраларининг группалари бириктирувчи тўқима қатлами билан ўралган. Ана шу бириктирувчи тўқима сарколемма билан бирга силлиқ мушак тўқимасининг таянч аппаратини ҳосил қилади.

Силлиқ мушак тўқимасининг тараккиёти ва регенерацияси, силлиқ мушак тўқимаси мезенхимадан ривожланади. Уларда миофибриллалар пайдо бўлиши дифференциалланиш бошланганлигининг белгиси бўлиб хизмат қилади. Силлиқ мушак хужайралари митоз йўли билан бўлиниш қобилятига эга.

Кўндаланг - тарғил мушак тўқимаси

Кўндаланг - тарғил мушак тўқимаси скелет мушакларини овқат ҳазм қилиш трактининг баъзи аъзолари (тил, танглай, қизилўнгач бир қисми) мушакларини кўз мушакларини мимик ва нафас олиш мушакларини ҳосил қилади. Кўндаланг - тарғил мушак тўқимаси толаларидан иборат бўлиб, уларнинг узунлиги бир неча сантиметргача 12,5 см диаметри 100 мкм гача етиши мумкин. Улар сиртдан сарколемма остида жойлашади. Ядро сони кўп бўлганлиги учун бу толаларни нохужайравий тузилма - симпласт тузилма деб аталади. Мушак толалари митохондрияга бой бўлиб, улар миофибриллар орасида тузилиб ётади. Донадор эндоплазматик тўр ва Гольжи комплекси суст ривожланган.

Кўндаланг - тарғил мушакда силлиқ каналчалар системаси мавжуд бўлиб, чизик қаршисида ёки А ва И дисклар чегарасида кенгаймалар ҳосил қилади. Бу система саркоплазматик ретикулим (тўр) деб номланади. Бундан ташқари А ва И дисклар чегарасида сарколемманинг палзматик мембранаси тола ичига ботиб кириб, Т система найчаларини ҳосил қилади. Т система каналчалари ва саркоплазматик ретикулин кенгаймалари триадаларини ҳосил қилади. Булар толанинг қисқаришида иштирок этади. Анизотроп А дисклар икки хил нур синдириш (анизотропия) хусусиятига эга ва улар ҳар хил бўёқлар билан яхши бўялади. И дисклар анизотропия хусусиятига эга эмас ва улар яхши бўялмайди. А дискнинг ўртасида Н зона бўлиб, унинг марказида эса М-чизик ўтган. И дискнинг ўртасида эса Z чизик ётади. Ҳар икки Z чизикчаси орасида ётган миофибрилла бўлакчасига саркомер ёки инокома дейилади. Саркомер таркибига А диск ва А дискнинг ҳар иккала томонидаги И дискларнинг Z чизикча бўлган қисми (ҳар бир И дискнинг ярми) киради. Йўғон миозин протофибриллалар А дискда, ингичка актин протофибриллалар эса И диска ва қисман А дискда жойлашади.

Мушакларнинг қисқариши Хаксли назариясига кўра туташин зонасида йўғон протофибриллалардан чиқган майди ўсимталар ингичка протофибриллаларга ёпишади. Бу ўсимталар ёпишиш ўрнини кўп марта ўзгариб, ингичка протофибриллаларни тортади. Натижада ингичка протофибриллалар йўғон протофибриллалар бўйлаб сирпанади ва саркомернинг қисқаришига олиб келади (сирпаниш назарияси). Мушак толаси қисқаришида саркоплазматик тўр Т каналчалар ва митохондрияларнинг роли каттадир. Мушакни сиртидан ўраб турувчи бириктирувчи тўқима эпителий ёки фасция деб аталади. Мушак ичидаги бириктирувчи тўқима қатламлари мушак толаларини алоҳида

тутамларга бўлиб, ички перимизий деб аталади. Ҳар бир мушак толасини ўровчи бириктирувчи тўқима эндомизий деб аталади.

Мушак хужайраларида миоглобин пигменти мавжуд. У гем (темир) ва глобин оксидидан тузилган. Унинг асосий вазифаси ўзида кислород сақлаш хусусиятидир. Кислоролд мушак қисқаришида жуда кўп сарфланади. Ундан ташқари, миоглобин мушакка қизил ранг бериб туради. Рангига қараб қизил ва оқ мушаклар фарқ қилинади.

Кўндаланг - тарғил мушак тўқимасининг таракқийёти ва регенерацияси.

Скелет мушаклари миобласт хужайраларининг тўпламлари бўлган миотомлардан ривожланади. Миобластлар ядроларнинг жадал бўлиниши натижасида йирик, кўп ядроли тузилмалар-миосимпластларга айланади. Кейинчалик уларда миофибриллалар пайдо бўлиб, ядролари периферияга сурилади.

Мушак тўқимаси қайта тикланиши вақтида кўп миқдорда миобластлар осил бўлади. Миобластларнинг ўзи эса сарколемма базал қавати ва асл плазмолемма орасида жойлашган йўлдош хужайраларидан ҳосил ўлади. Туғилишнинг биринчи йилларидан сўнг мушак тўқимасининг ўсиши фақатгина толаларнинг йўғонлашиши билан боғлиқ бўлиб, толалар кўпаймайди.

Юрак кўндаланг-тарғил мушак тўқимаси.

Кўндаланг-тарғил мушак тўқимаси юракнинг миокард қаватида жойлашади. Улар скелет мушагидан фарқ қилиб, хужайравий тузилишига эга. Уларнинг кардиомиоцитлар деб аталади. Кардиомиоцитларнинг учта тури маълум: қисқарувчи - типик, импулс ўзгартирувчи - атипик ва секретор. Кардиомиоцит марказида бир ёки икки овал ёки чўзинчоқ ядро жойлашган. Миофибриллалар ядро атрофида жойлашиб улар орасида митохондриялар кўп. Силлик ЭПТ ва Т - система яхши ривожланган. Донадор ЭПТ суст ривожланган.

Кардиомиоцит сарколемма билан қопланган бўлиб, сарколемма ўз навбатида плазматик мембрана ва базал мембрана билан ўралган. Базал мембрана оралиқ пластинка соҳасида бўлмайди, у кардиомиоцитни фақат ён тарафидан ўрайди. Оралиқ пластинка соҳасида кардиомиоцитлар десомосомалар тирқишли бирикиш (нексус) ва интердегитоцитлар орқали бириккан.

Атипик кардиомиоцитлар кучсиз бўялади, чунки уларда миоглобин ва миофибриллалар камроқ миофибриллалар тартибсиз ётади. Митохондриялар рибосомалар анча кам. Т система кучсиз ривожланган. Атипик кардиомиоцитларнинг асосий вазифаси қўзғалишини қисқарувчи кардиомиоцитларга ўтказиб беради.

Юракнинг бўлмача кардиомиоцитларида махсус гликопротеид тутувчи секретор гранулалар борлиги аниқланган. Шу билан бирга бу хужайралар қон босими ва ионлар муносабабтини бошқарувчи натрий уретик фактор секреция қилиши аниқланган.

Юрак мушак тўқимаси сегментланмаган мезодермадан - спланхнотомнинг висцерал варағидан ривожланади. Бу варақдан миоэпикардиял пластинка булибулинда миокард ривожланади.

Гўдакларда кардиомиоцитлар бўлиш қобилятига эга бўлса, балоғатга етган орагнизмда ва қари одамларда бўлиниш қобилятини йўқотади. Шунинг учун нобуд бўлган кардиомиоцитлар ўрнида (миокард инфарктида) битирувчи тўқимали чандик ҳосил бўлади.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар

1. Силлик мушак таракқий этади;

а/ миотомдан б/ склератомдан в/ мезенхимадан
г/ спланхнотомдан д/ нефрогонотомдан

в

2. Мушак тўқимасининг хусусий органелласи бу:

а/ Гольджи комплекси, рибосомалар б/ нейрофибриллалар в/тонофибриллалар г/ миофибриллалар д/ синаптик пуфакчалар

г

3. Силлиқ мушак тўқимаси таянч аппаратиға сарколемма, зич таначалар ва;

а/ саркоплазматик тўр б/ протофириллар в/ телофграма
г/ базал мембрана д/ ядро киради

г

4. Мезенхимадан ривожланган миоцитлар;

а/ миоэпителиоцитлар б/ ички аъзоларнинг деворидаги силлиқ миоцитлар в/ кўзнинг рангдор пардасидаги миоцитлар г/ скелет мушаклари д/ кардиомицитлар

б

5. Симпласт тузилишиға эға;

а/ юрак мушак тўқимаси б/ силлиқ мушак тўқимаси
в/ скелет мушак тўқимаси г/ миоэпителиал хужайралар
д/ нерв найидан такомиллашган мушак тўқимаси

в

6. Юрак мушак хужайраларига хос морфологик белгилар:

а) кўндаланг тарғиллилик б) хужайралар цилиндрсимон шаклда в) ядроси марказда жойлашган г) оралиқ дисклар учрайди д) ҳамма белгилар хос

д

7. Юрак мушак хужайралари, типик - қисқарувчи, атипик - импульс утказувчи ва;

а/ сўрувчи б/ секретор в/ дуксимон г/ мультиполяр д/симпласт бўлади

б

8. Юрак мушак тўқимасининг эмбриогенезда ривожланиш манбаи;

а/ миотом б/ склеротом в/ мезенхима г/ спланхнотомнинг миоэпикардиял пластинкаси
д/ нефрогонотом

г

9.Силлиқ миоцитларға хос жавобни топинг.

а) миофибриллаларда кўндаланг – тарғиллик кузатилмайди б)

Холатий масалалар:

1. Жарохатланган скелет мушаги регенерацияси нима ҳисобига боради?

Жавоб: Миосателлитлар

2. Препаратда миофибриллалари тартибли жойлашган, ядроси цитоплазма марказида, хужайралар орасида оралиқ диск мавжуд хужайра берилган. Бу қайси хужайра?

Жавоб: Юрак мушаги.

Мустақил иш.

“Кардиомиоцит ультраструктураси” мавзуида рефератив доклад тайёрлаш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Мушак тўқимасининг тузилиши ва уларни вазифалари - Миофибриллалар, мушак ҳужайрасини тузилиши - Силлиқ мушак тўқимасининг тузилишини - Силлиқ мушак тўқимасининг тараққиётини - Силлиқ мушак тўқимасининг регенерацияси - Силлиқ мушак ҳужайрасининг трофик аппарати - Кўндаланг тарғил мушак тўқимасининг тузилиши - Кўндаланг тарғил мушак тўқимасининг тараққиёти - Кўндаланг тарғил юрак мушак тўқимасининг тузилиши - Кардиомиоцитларнинг фарқи билиш - Атипик кардиомиоцитлар - Типик кардиомиоцитлар - Секретор кардиомиоцитлар - Натрий уретик факторнинг секрециясини билиши - Оралиқ пластинкаларнинг тузилишини билиш - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Мушак тўқимаси турларини бир-биридан фарқлай олади - Альбомда уй топшириги тўлиқ ва тўғри бажарилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - Силлиқ мушак тўқимасининг тузилишини - Силлиқ мушак тўқимасининг тараққиётини - Силлиқ мушак тўқимасининг регенерацияси - Кўндаланг тарғил мушак тўқимасининг тузилиши - Кўндаланг тарғил мушак тўқимасининг тараққиёти - Кўндаланг тарғил юрак мушак тўқимаси тузилиши - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тўғри тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - Силлиқ мушак тўқимасининг тузилишини - Силлиқ мушак тўқимасининг тараққиётини - Силлиқ мушак тўқимасининг регенерацияси - Кўндаланг тарғил мушак тўқимасининг тузилиши - Кўндаланг тарғил мушак тўқимасининг тараққиёти - Кўндаланг тарғил юрак мушак тўқимасининг тузилиши - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - Мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - Альбом тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба силлиқ мушак тўқимасини, кўндаланг тарғил мушак тўқимаси, кўндаланг тарғил юрак мушак тўқимасини, уларнинг тараққиётини, регенерациясини ҳамда иннервациясини билмайди. - Ҳолатий масала ва тест саволларини еча олмайди. - Альбоми йўқ.

Дарсда олинган билимларни мустахкамлаш учун саволлар:

1. Силлиқ мушак хужайраси қандай аппаратларни тутати.
2. Кўндаланг - тарғил скелет мушак тўқимасининг тузилиши.
3. Юрак мушак тўқимаси тузилишининг хусусиятлари.
4. Кўндаланг тарғил мушак тўқимаси миофибриллаларининг ультрамикроскопик тузилиши.
5. Мушак толаси қисқариш механизмини тушунтириб беринг.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Кўндаланг-тарғил мушак тўқимаси препаратини микроскопда кўринг, унда А диск, И дискларни топинг

19 - машғулот.

МАНЗУ: Нерв тўқимаси. Нерв тўқимасининг хужайралари, нейрон ва нейроглия.

ДАРС МАҚСАДИ: Нерв тўқимаси, нейроннинг тузилиши ва уларнинг вазифаларини ўрганиш.

ДАРС ВАЗИФАЛАРИ:

1. Нерв тўқимаси тузилиши ва фаолиятини ўрганиш.
2. Нерв хужайрасининг тузилмаларини ўрганиш.
3. Нейроглиялар турлари ва вазифаларини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Нерв тўқимасининг тузилиши, таркибий қисми ва вазифалари, нерв тўқимасининг ривожланиши.
2. Нерв хужайра тузилиши, морфологик белгилари ва бошқа хужайралардан фарқи.
3. Нерв толаларининг турлари, миелинли ва миелинсиз.
4. Нима учун нерв хужайра бўлинмайди. Талабалар фикри.
5. Нерв тўқимасининг ёшига қараб ўзгариши.
6. Нерв хужайрасида ёш ўтиши билан пайдо бўладиган пигмент турлари.
7. Нейритнинг қайси ўсимтасида тигроид модда бўлмайди.
8. Ретроград транспорт - бу моддаларни тўсиқлардан цитоплазмага ўтишига айтиш.

Машғулот режаси:

1. Манзунинг назарий муҳокамаси.
2. Микроскопда нейронни кўриш.
3. Альбомга нерв хужайраси тузилиш принципини чизиш.
4. Келгуси манзунни тушунтириш.
5. Дарсга яқун яшаш.

Интерфаол усул «Ақлий ҳужум»

1. Талабалар қисқа вақт ичида берилган саволларга жавоб бериши керак. .
 2. Саволлар:
 - а) Нерв тўқимаси тузилиши
 3. Котиб айтилган жавобларни қоғозга қайд қилиб боради.
 4. Жавоблар: а) Нерв тўқимаси. Нерв хужайралари - нейрон, нейроглия, нерв толалари, нерв охирали ва синпаслардан тузилган.
 5. Ҳамма талаба жавоб бериб бўлгандан сўнг , жавоблар муҳокома қилиниб баҳоланади.
- Топшириқ:** Орқа мия препаратидан нейронни ва нейроглия хужайраларини топинг.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Нерв тўқимасининг тараққиёти. Нерв тўқимаси ташқи эмбрионал варақ - эктодермадан ривожланади. Эмбрионнинг дорзал деворида эктодермадан нерв пластинкаси шаклланади. Сўнгра у эгилиб, нерв тарновчасини ҳосил қилади, ундан эса нерв найи ҳосил бўлади. Нерв найи хужайралари спонгиобластлар деб аталиб, улар икки турга нейробластлар ва спонгиобластларга дифференциалланади. Нейробластлардан нейронлар спонгиобластлардан нейроглия хужайралари ривожланади.

Нерв найида қўйидаги уч қавати тофовут қилинади.

1. Ички - эпендима қавати
2. ўрта - ёпқич (мантия) қавати
3. Ташқи - қирғоқ вуали (парда) қавати.

Нейронларнинг тузилиши.

Нейрон танадан ўсимталари ва нерв охирларидан ташкил топган. Нерв хужайрасининг шакли унинг ўсимталарининг сонига боғлиқ бир ўсимтали ёки колбасимон икки дуксимон кўп ўсимтали эса - нотўғри юлдузсимон шаклга эга. Нейрон ядроси марказда жойлашиб, хроматини кам бўлгани учун оч бўялади. Цитоплазмада умумий органеллалардан ташқари яна махсус органеллалар ҳам бор - хроматофил субстанция ёки тигроид модда ва нейрофибриллалар хроматофил модда рибосомалар ва донатор эндоплазматик тўрнинг ёруғлик микроскопида кўринишидир. Ҳаддан ортиқ бу модда эриб кетади, бунга хроматолиз дейилади. Нейрон цитоплазмасида икки хил пигмент учрайди: миелин ва липофуксин. Нейр хужайрасининг ўсимтаси икки хил дендрит ва нейрит ёки аксон бўлади. Дендрит импульсни хужайра танасига ўтказса, аксон эса танадан ишчи аъзога олиб боради. Ўсимталар сонига қараб:

1. униполяр - битта ўсимтали
2. биполяр - икки ўсимтали
3. мультиполяр - уч ва ундан ортиқ ўсимтали. Бундан ташқари псевдоуниполяр нейронлар ҳам мавжуд.

Бажарадиган вазифага кўра нейронлар сезувчи (рецептор) ассоциатив ва ҳаракатлантирувчи (эффектор) турларига бўлинади.

Секретор нейронлар. Бош миyanинг протопик ядроси ҳамда гипоталамик соҳанинг ядроларида учрайди. Бу нейросекретор хужайралар нейрогипофиз ва аденогипофиз билан бирга умумий системани ташкил қилади. Ажраладиган секретор маҳсулот гормонлар бўлиб, орагним фаолиятини бошқаради ва фаол иштирок этади.

Нейроглия - таянч чегараловчи трофик ҳимоя ва секретор вазифаларни ўтовчи, ёрдамчи хужайралардир. Миелинсиз нерв толаларидан импульс секин ўтади (1-2 м/с) миелинли нерв толаларида миелинли қават бўлганлиги учун нерв кўзғалиши бутун тола бўйлаб бормай, Ранье бўғиқлари соҳасида бўлади, бу импульсининг тез ўтишини (5-120 м/с) белгилайди. Нерв импульсининг бундай ўтиши Ранье соҳалари бўйлаб сакраб (сальтатор) ўтказиш деб аталади.

Нейроглия нерв охирларининг тузилишида иштирок этиб, нерв импульси ҳосил бўлишида ва уни ўтказишда ҳамда нерв толалариининг дегенерациясида ва регенерациясида иштирок этади. Нейроглия макроглия ва микроглияга бўлинади. Макроглия хужайралари эктодермадан ривожланади ва ўз навбатида астрология эпендимоглия олигодендролия ва мультипотенциал глияга бўлинади.

Астрология марказий нерв системасининг таянч аппаратини ҳосил қилади. Астрологиянинг ҳам икки тури фарқланади: 1. протоплазматик ёки узун ўсимтали. Протоплазматик астроцитлар асосан кулранг моддада жойлашади. Толали астроцитлар эса оқ моддада жойлашади. Эпендимоглия - цилиндрсимон шаклда бўлиб, орқа миёна канали ва бош миёна каналчалари деворини қоплаб туради. Эпендимоцитлар таянч чегараловчи

вазифаларини бажаради, ҳамда цереброспинал суюқликни ишлаб чиқаришда иштирок этади.

Олигодендроглия - майда хужайралар бўлиб шакли турличадир. Бу хужайралар миянинг оқ ва кулранг моддасида кенг тарқалган бўлиб, МНС ва периферик тугунларининг хужайраларини ўраб туради. Улар миелинли ва миелинсиз нерв толаларининг пардаларини ҳосил қилади, ҳамда невр охирларининг шаклланишида иштирок этади. Олигодендроцитлар трофик вазифани ҳам ўтайди нерв хужайраларнинг модда алмашинувида иштирок этиб, нерв толаларининг дегенерация ва регенерациясида аҳамияти катта.

Мультипотенциал глия - кам дифференциаллашган хужайра бўлиб, бўлиниши қобилятига эга. Бу хужайралар астроцитларга эпендимоцитларга, олигодендроцитларга айланиши мумкин.

Микроглия (глия макрофаглия ёки Гортег хужайралари).

Улар майда ядролари яхши бўяладиган хужайралардир. Хужайра танасида ўсимталари мавжуд, шу ўсимталар ёрдамида амёбасимон ҳаракатлана олади. Микроглия ҳалок бўлаётган нейрон, нерв толаси ва бактерияларни фагоцитоз қилиш қобилятига эга. Улар макрофаглар сингари ҳомилада мезенхимадан, сўнгга эса қондаги моноцитлардан ривожланиши мумкин деб ҳисобланади.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар

1. Нейронларнинг морфологик классификациясига тегишли жавобни топинг: а)

ассосциатив б) мультиполяр в) урчқусимон

г) полиморф д) пирамидасимон

б

2. Нерв тўқимасининг ривожланиш манбаи: а) эктодерма

б) энтодерма в) мезодерма г) мезенхима д) спланхнотом

а

3. Морфологик жихатидан униполяр, биполяр, псевдоуниполяр ва . . .

а) комиссурал б) секретор в) мультиполяр г) мотор нейронитлар фарқланади д)

ассоциатив нейронлар фарқланади

в

4. Тигроид модданинг функцияси кўрсатилган жавобни топинг:

а/ оксил синтез қилиш б/ углевод синтез қилиш

в/ липидларни қайта ишлаш г/ нерв импульсини ўтказиш д/ импульс ҳосил қилиш

а

5. Мононуклеар фагоцитлар системасига кирувчи нерв тўқимаси хужайраси;

а/ плазматик астроцитлар б/ толали астроцитлар в/ мультипотенциглия

г/ Гортег хужайралари-микроглиоцитлар д/ эпендимоцитлар

г

6. Эпендимоцитлар жойлашган;

а/ орқа мия каналида б/ миянинг кул ранг моддасида в/ миянинг оқ моддасида г/ мия

қоринчаси деворида д/ а,г жавоблар тўғри

а

7. Ҳаммаси тўғри, фақат дан ташқари:

а) Астроцит толали ва плазматик бўлади,

б) олигодендроглиоцит нерв толани ўраб ётади

в) эпендимоглиоцит миелин парда ҳосил қилади

г) микроглиоцит фагоцитоз қобилятига эга

д) микрогилоцит моноцитдан ҳосил бўлади.

в

Ҳолатий масалалар:

1. Орқа мия препаратда киприкчалар тутувчи хужайралар кўринади. Бу хужайра қайси глиоцит хужайраси?

Жавоб: Эпендимоглиоцит

2. Электронограммада нерв хужайраси цитоплазмасида кўп миқдорда липосфусцин доначалари аниқланган. Бу препарат қандай ёшдаги организмга мансуб?

Жавоб: Қари ёшдаги организм

Мустақил иш.

Нейроглияларни альбомга чизиб тузилиш принципини ўрганиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Нерв тўқимасининг вазифаси тузилиши - Нерв тўқимасининг тараққиётини - Ички-эпендима қаватининг тузилиши - Ўрта-ёпқич (мантия) қаватининг тузилиши - Ташки-қирғоқ вуали (парда) қаватининг тузилиши - Нейроннинг ультраструктур тузилишини - Тигроид моддани тузилишини - Нейроннинг классификациясини - Глиал хужайра хилларини - Уларнинг тузилишини ва вазифаларини - Микроглия хужайраларининг тузилишини - Макроглия хужайраларининг тузилишини - Эпендимоцитлар тузилишини билиш - Астроцитларнинг тузилишини билиш - Астроцитларнинг турларини билиш - Олигодендроцитларнинг тузилишини билиш - Глиал хужайраларнинг бир – бирдан фарқлай олади - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбомда уй топшириғи тўлиқ ва тўғри бажарилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - Нерв тўқимаси тараққиётини - Нейроннинг тузилишини - Тигроид моддани - Глиал хужайра хилларини - Уларнинг тузилишини ва вазифаларини - Глиал хужайраларнинг бир – бирдан фарқлай олади - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Альбом тўғри тўлдирилган

55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - Нерв тўқимаси тараққиётини - Нейроннинг тузилишини - Тигроид моддани - Глиал хужайра хилларини - Уларнинг тузилишини ва вазифаларини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - Мавзуга оид тет саволларини қисман ечади - Альбоми тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба нерв тўқимаси тузилишини, нейрон турларини, нейроглия турларини ва тузилишини билмайди. - Мавзуга оид тест саволлари ва ҳолатий масалаларни еча олмайди. - Альбоми йўқ.

Дарсда олинган билимларни мустахкамлаш учун саволлар:

1. Нейронлар классификацияси.
2. Нерв хужайраларининг хусусий органеллалари.
3. Глиоцитлар классификацияси.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Орқа мия препаратидан нейронни ва нейроглия хужайраларини топинг.

20 - машғулот.

МАВЗУ: Нерв толалари. Невр охирлари. Нейронлараро синапслар.

ДАРС МАҚСАДИ: нерв толаларини ва синапсларнинг тузилишини ўрганиш.

ДАРС ВАЗИФАЛАРИ:

1. Нерв тўқимаси тузилиши ва фаолиятини ўрганиш.
2. Нерв хужайрасининг тузилмаларини ўрганиш.
3. Нейроглиялар турлари ва вазифаларини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Нерв толаларининг турлари, миелинли ва миелинсиз.
2. Миелинли нерв толаси, қаватлари, импульс ўтказиш хусусиятлари.
3. Нейритнинг қайси ўсимтасида тигроид модда бўлмайди.

Машғулот режаси:

1. Мавзунинг назарий муҳокамаси.
2. Микроскопда миелинли ва миелинсиз нерв толаларини кўриш.
3. Альбомга нерв толалари ва синапсларнинг тузилиш принципини чизиш.
4. Келгуси мавзуни тушунтириш.
5. Дарсга яқун яшаш.

Интерфаол усул «Ақлий хужум»

1. Талабалар қисқа вақт ичида берилган саволларга жавоб бериши керак. .

2.Саволлар:

а) Нерв толалари тузилиши.

б) Нерв охирилари ва синапслар.

3.Котиб айтилган жавобларни қўғозга қайд қилиб боради.

4.Жавоблар: а) Нерв толалари миелинли ва миелинсиз бўлади.

б) Нерв охирилари вазифасига кўра сезувчи ва ҳаракатлантирувчи, тузилишига кўра капсулали ва капсуласиз бўлади. Синапс уч қисмдан: пресинаптик, постсинаптик ва синаптик бўшлиқдан иборат.

5. Ҳамма талаба жавоб бериб бўлгандан сўнг, жавоблар муҳокома қилиниб баҳоланади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Нейронлараро синапслар

Нерв хужайраси орасида синапсларнинг қуйидаги турлари фарқланади.

1. аксосоматик

2. аксодендритик

3. аксоаксонал синапслар.

Синапсларда 3 та қисм фарқланади: пресинаптик қисм синаптик ёриқ ва постсинаптик қисм. Пресинаптик қисмда кўп миқдорда митохондриялар ва синаптик пуфакчалар жойлашади. Синаптик ёриқ тахминан 20 нм га тенг. Синаптик пуфакчаларда медиаторлар бўлади, улар ёрдамида нерв қўзғалиши бир хужайрадан иккинчисига узатилади. Медиаторларнинг турига қараб қуйидаги нейронлар фарқ қилинади:

1. холинэргик (ацетилхолин)

2. моноаминэргик (дофамин, адреналин, норадреналин)

3. пептидэргик (пептидлар)

4. аминокислоталар сақловчи (глутамат глицин)

5. пуринэргик (АТФ)

Бу синапслар химиявий синапсларга мисол бўлади, булардан ташқари балиқ ва қисқичбақаларда электрик синапслар ҳам топилган.

Нерв охирилари.

Нерв охирилари сезувчи (рецептор) ва ҳаракатлантирувчи (эффектор) нерв охириларига бўлинади. Рецепторлар интро ва экстрорецепторларга бўлинади. Қабул қилиб оладиган таъсиротнинг хоссасига кўра механорецепторлар барорецепторлар, хеморецепторлар ва терморецепторларга бўлинади. Рецепторлар фақат ўқ цилиндрининг охириги толалардан иборат бўлган эркин нерв охириларига ўқ цилиндр ва глиал хужайралар сақловчи эркин бўлмаган турларга бўлинади. Эркин нерв охириларига бириктирувчи тўқимали капсулали ва капсуласиз нерв охириларига бўланид. Эффектор нерв охирилари ҳаракатлантирувчи ва секретор турларга бўлинади.

Нейроглия нерв охириларининг тузилишида иштирок этиб, нерв импульси ҳосил бўлишида ва уни ўтказишда ҳамда нерв толаларининг дегенерациясида ва регенерациясида иштирок этади. Нейроглия макроглия ва микроглияга бўлинади. Макроглия хужайралари эктодермадан ривожланади ва ўз навбатида астрология эпендимоглия олигодендролия ва мультипотенциал глияга бўлинади.

Астрология марказий нерв системасининг таянч аппарати ҳосил қилади. Астрологиянинг ҳам икки тури фарқланади: 1. протоплазматик ёки узун ўсимтали. Протоплазматик астроцитлар асосан кулранг моддада жойлашади. Толали астроцитлар эса оқ моддада жойлашади. Эпендимоглия - цилиндрсимон шаклда бўлиб, орқа миёна канали ва бош миёна каналчалари деворини қоплаб туради. Эпендимоцитлар таянч чегараловчи вазифаларини бажаради, ҳамда цереброспинал суюқликни ишлаб чиқаришда иштирок этади.

Олигодендролия - майда хужайралар бўлиб шакли турличадир. Бу хужайралар миёнанинг оқ ва кулранг моддасида кенг тарқалган бўлиб, МНС ва периферик тугунларининг хужайраларини ўраб туради. Улар миелинли ва миелинсиз нерв

толаларининг пардаларини ҳосил қилади, ҳамда невр охирларининг шаклланишида иштирок этади. Олигодендроцитлар трофик вазифани ҳам ўтайди нерв хужайраларнинг модда алмашинувида иштирок этиб, нерв толаларининг дегенерация ва регенерациясида аҳамияти катта.

Мультипотенциал глия - кам дифференциалланган хужайра бўлиб, бўлиниши қобилятига эга. Бу хужайралар астроцитларга эпендимоцитларга, олигодендроцитларга айланиши мумкин.

Микроглия (глия макрофаглия ёки Гортег хужайралари).

Улар майда ядролари яхши бўяладиган хужайралардир. Хужайра танасида ўсимталари мавжуд, шу ўсимталар ёрдамида амёбасимон ҳаракатлана олади. Микроглия ҳалок бўлаётган нейрон, нерв толаси ва бактерияларни фагоцитоз қилиш қобилятига эга. Улар макрофаглар сингари ҳомилада мезенхимадан, сўнгра эса қондаги моноцитлардан ривожланиши мумкин деб ҳисобланади.

Нерв толалари.

Нерв толалари деб глиал парда билан ўралган нерв хужайраларининг ўсимталарига айтилади. Нерв толалари миелинли ва миелинсиз турларга бўлинади. Миелинсиз нерв толалари асосан ВНС нинг нерв стволларни ҳосил қилади. Бунда Шванн хужайраси (нейролеммоцит) ўқ цилиндрни ғилов шаклда ўрайди. Миелинли нерв толалари анча йўғон, миелин пардаси маълум бир масофада узилади. Буларни Ранвье бўғиқлари деб аталиб, улар қўшни нейролеммоцитлар чегарасида жойлашади.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар

1. Синапсининг таркибий қисмига кирмайдиган тузилмани кўрсатинг:

а/ пресинаптик мембрана б/ синаптик бўшлиқ в/ базал мембрана
г/ постсинаптик мембрана д/ синаптик пуфакча

в

2. Мононуклеар фагоцитлар системасига кирувчи нерв тўқимаси хужайраси;

а/ плазматик астроцитлар б/ толали астроцитлар в/мультипотенциглия
г/ Гортег хужайралари-микроглиоцитлар д/ эпендимоцитлар

г

3. Эпендимоцитлар жойлашган;

а/ орқа мия каналида б/ миянинг кул ранг моддасида в/ миянинг оқ моддасида г/ мия
қоринчаси деворида д/ а,г жавоблар тўғри

а

4. Ҳаммаси тўғри, фақат дан ташқари:

а) Астроцит толали ва плазматик бўлади,
б) олигодендроглиоцит нерв толани ўраб ётади
в) эпендимоглиоцит миелин парда ҳосил қилади
г) микроглиоцит фагоцитоз қобилятига эга
д) микроглиоцит моноцитдан ҳосил бўлади.

В

5.

Ҳолатий масалалар:

1. Препаратда нерв охири берилган, тармоқланган ўқ цилиндри глиоцитлар тутган, бу қайси нерв охирига мансуб?

Жавоб: эркин бўлмаган нерв охирига.

2. Одам организмига адрналин ишланишини тормозлайдиган модда юборилган. Қайси синапсларда ўзгариш бўлади?

Жавоб: адренергик синапсларда.

Мустақил иш.

Нейронлараро бирикиш-синапсларни альбомга чизиб тузилиш принципини ўрганиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Нерв толалари пардаларининг тузилишини - Миелинсиз нерв толасининг тузилишини - Миелинла нерв толасининг тузилишини - Нерв толаларининг дегенерацияси ва регенерациясини - Синапс тузилишини, унинг турларини - Аксодендритик синапсларнинг тузилишини - Аксоаксонал синапсларнинг тузилишини - Аксосоматик синапсларнинг тузилишини - Медиаторларнинг турларини - Синаптик пуфакчаларнинг тузилишини - Нерв охирлари тузилишини, классификациясини - Капсулали ва капсуласиз нерв охирларининг тузилишини - Эффектор нерв охирларини - Рецептор нерв охирларини - Фатер- Пачини таначаларининг тузилишини - Нерв толаларини бир – биридан фарқлай олади - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбомда уй топшириғи тўлиқ ва тўғри бажарилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - Нерв толаси тузилишини - Миелинсиз нерв толасининг тузилишини - Миелинла нерв толасининг тузилишини - Синапс тузилишини, унинг турларини - Нерв охирлари тузилишини, классификациясини - Капсулали ва капсуласиз нерв охирларининг тузилишини - Эффектор нерв охирларини - Рецептор нерв охирларини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тартибли тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - Нерв толаси тузилишини - Миелинсиз нерв толасининг тузилишини - Миелинла нерв толасининг тузилишини - Синапсларнинг номларини, - Нерв охирлари тузилишини, классификациясини - Эффектор нерв охирларини - Рецептор нерв охирларини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - Мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - Альбом тўлиқ тўлдирилмаган

0-54	“қоникарсиз”	Талаба нерв толалари тузилишини, нерв охирларини, нейронлараро синапслар тузилишини, уларнинг турларини билмайди. - Мавзуга оид ҳолатий масала ва тест саволларини еча олмайди. – Альбоми йўқ.
------	--------------	--

Дарсда олинган билимларни мустаҳкамлаш учун саволлар:

1. Миелинли нерв толасининг ҳосил бўлиши.
2. Нерв охирлари, турлари.
3. Синапслар тузилиши ва турлари.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Орқа мия препаратидан нерв толаларини кўрсатинг.

21 - машғулот.

МАВЗУ: Нерв тизими. Орқа мия. Мияча.

ДАРС МАҚСАДИ: Орқа мия ва мияча тузилишини, хужайралар таркибини ва уларнинг ультраструктурасини ўрганиш.

ДАРС ВАЗИФАЛАРИ:

1. Орқа мия қисмларини, хужайраларининг тузилишини ўрганиш.
2. Мияча қаватларининг хужайравий таркибини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Умуртқаплараро тугун тузилиши.
2. Орқа мия тузилиши, қисмлари.
3. Мияча оқ моддаси тузилиши. Аффферент толалари.
4. Мияча тузилиши. Пўстлоқ қисми қаватлари.

Машғулот режаси.

1. Мавзунинг назарий қисми муҳокамаси.
2. Микроскопда орқа мия, умуртқалараро тугун ва мияча препаратларини кўриш.
3. Альбомга орқа мия ва миячанинг тузилиш принципини чизиш.
4. Келгуси мавзуни тушунтириш.
5. Альбомларни текшириб, дарсга яқун яшаш.

Интерфаол усул «Тур»

1. Талабалар доира шаклида ўтиришади. Берилган саволларга кетма-кет жавоб беришади.
2. Саволлар:
 - а) Умуртқалараро нерв тугуни, нейронлари.
 - б) Мияча тузилиши, пўстлоқ қисми қаватлари.
3. Жавоблар: а) Тугунни ҳосил қилувчи нейронлар псевдоуниполяр нейронлар бўлиб, уларнинг танаси ва ўсимтаси нейролеммоцитлар билан ўралгандир.
б) Мияча оқ (мағиз) ва кулранг моддадан тузилган. Пўстлоқ моддада 3 та (пўстлоқ) қават тафовут қилинади: Молекуляр, ганглионар ва донатор.
4. Жавобларнинг муҳокамаси талабалар билан биргаликда олиб борилади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Умurtқалараро ёки спинал нерв тугунлари. Тугун усти томонидан бириктирувчи тўқимали капсула билан ўралган. Тугунни ҳосил қилувчи нейронлар, псевдоуниполяр нейронлар бўлиб, уларнинг танасидан чиқувчи битта ўсимта «Т» шаклда иккига бўлинади. Дендритли периферияга аксони эса орқа миёга йўналади. Нейрон танаси ва ўсимтаси нейролеммоцитлар билан ўралгандир.

Орқа миё. Орқа миёнинг кўндаланг кесимида оқ модда ва унинг марказида капалак шаклини эслатувчи кулранг модда жойлашган. Кулранг моддада олдинги орқа шох 8-бўйин ва 3-бел сигментлари соҳасида эса ён шохлар тафовут этилади.

Олдинги шохларда ҳаракат нейронлари жойлашган. Орқа шохда эса сезувчи нейронлар жойлашади. Орқа шохда ғовак қават желатинасимон модда орқа шохнинг хусусий ядроси ва дорсал ёки кларк ядролари фарқ қилинади. Ғовак қават глиал синч бўлиб, унда кўп миқдорда майда тутамли хужайралари бор. Желатинасимон моддада нерв хужайралари кам бўлиб, глдиоцитлар кўпроқ бўлади. Орқа шохнинг хусусий ядроси тутамли хужайраларидан иборат бўлиб, уларнинг аксонлари орқа миёнинг қарама-қарши томонига ўтиб, миёчага ва кўрув дўмбоқчасига қараб кетади. Дорсал (Кларк) ядро йирик тутамли нейронлардан иборат бўлиб, уларнинг аксонлари миёчага кўтарилади. Орқа миёнинг оралиқ зонасида медиал ва латерал ядролар жойлашади.

Оқ модда орқа миёда периферик қисмда жойлашиб, миелинли кўтариловчи ва тушувчи нерв толаларидан иборат. Орқа миёнинг ҳар бир ярмида 3 тадан устунчалар бор: олдинги устунча, ён устунча, орқа устунча. Орқа миё кулранг моддасининг асосини узун ва қисқа ўсимтали астроцитлар ташкил этади. Олигодендроглиоцитлар нерв толаларининг қобиғини ҳосил қилишда қатнашади. Эпендимоцитлар орқа миё каналининг деворини ҳосил қилади. Микроглиоцитлар кулранг ва оқ моддада бир текисда тарқалган.

Миёча тана мувозанатини ва мушаклар тонусини бошқаради. Миёча пўстлоқ ва мағиз моддадан тузилган. Миёча пўстлоғида уч қават:

1. ташқи молекуляр
2. ўрта ганглионар
3. ички донатор қаватлар фарқ қилинади.

Ўрта қаватида бир қават жойлашган ноксимон Пуркинёе хужайралари бўлиб, уларнинг танасидан молекуляр қаватга иккита дендрит чиқади. Нейрити эса донатор қават орқали оқ моддага ўтади. Хужайра танасига молекуляр қаватга йўналади. Молекуляр қаватда икки хил саватсимон ва юлдузсимон нерв хужайралари жойлашади. Саватсимон хужайралар майда бўлиб, танасидан чиққан дендритлари Пуркинёе хужайралари дендритлари билан бир сатҳда ётади. Нейрити эса Пуркинёе хужайрасининг саватга ўхшаб ўраб олади. Юлдузсимон хужайралар икки хил шаклда бўлади Майда юлдузсимон хужайралар нозик калта дендритлар ва сал шохланган нейритларга эга. Бу нейритлар ноксимон хужайраларнинг дендритлари билан синапс ҳосил қилади. Йирик юлдузсимон хужайраларнинг нейритлари ноксимон хужайраларнинг дендритлари билан боғланади. Уларнинг баъзилари эса ноксимон хужайранинг танасига етиб боради ва саватча таркибига киради. Донатор қават нейронларга жуда бой. Улардан бири донача хужайраларидир. Уларнинг кичик танаси деярли ядро билан тўлиб туради. Танасидан калта куш панжасига ўхшаш дендритлари чиқади. Нейритлари эса молекуляр қаватда Т шаклда шохланади ва Пуркинёе хужайраларнинг дендритлари бўйлаб бориб, уларни бўйлама йўналишида бир - бири билан боғлайди.

Иккинчи хил хужайралар йирик юлдузсимон ёки Гольжи хужайраларидир. Бу хужайраларнинг икки хили фарқланади: калта - нейритли юлдузсимон хужайралар, уларнинг шохланган дендритлари молекуляр қаватда тарқалади. Нейритлар донатор қаватда қолади. Узун нейритли юлдузсимон хужайралар донатор қаватда ўта шохланувчи дендритларга ва оқ моддага йўналувчи нейритларга эга. Учинчи тур хужайраларни дуксимон горизонтал хужайралар ташкил қилади. Уларнинг чўзинчоқ танасидан икки

томнга қараб ганглионар ва донатор қаватларда тугайдиган узун, горизонтал жойлашган дендритлар чиқади. Нейритлари эса донатор қаватга коллатераллар бериб бериб, ок моддага ўтиб кетади.

Миячанинг пўстлоғига келувчи афферент нерв толалари 2 турга бўлинади:

1. Мохсимон толалар 2. ўрмаловчи ёки лианасимон толалар
Вегетатив нерв системасининг марказий ва периферик қисмлари фарқланади. Вегетатив нерв системаси бажарилган вазифасига кўра симпатик ва парасимпатик қисмларга ажралади.

Симпатик нерв системасининг марказига орқа мия кўкрак ва бел соҳасининг ён шохларидаги вегетатив ядролари парасимпатик нерв системасига эса I, V ва X жуфт калла нервларининг ва орқа мия думғаза бўлимининг вегетатив ядролари киради.

Вегетатив нерв системасининг периферик нерв тугунлари органлардан ташқарида - (экстремурал) ёки органлар деворида (интрамурал) жойлашиши мумкин. Вегетатив ганглийга келувчи - преганглионлар (миелинли) ва ганглийдан чиқувчи постганглионар (миелинсиз) толалар фарқланади. Вегетатив ганглийлар ташқи томондан бириктирувчи тўқимали капсула билан ўралган бўлиб, нейронлари асосан мультиполяр нерв хужайраларидан иборат. Бу нейронларнинг уч хили фарқланади:

1. Узун аксонли нейронлар ёки I тип Догель хужайралари.
2. Тенг ўсимтали нейронлар ёки 2 тип Догель хужайралари.
3. Оралиқ ёки ассоциатив нейронлар.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар:

1. Орқа миянинг кул ранг моддасига тегишли бўлмаган жавобни кўрсатинг;

а/вентрал шох б/дорсал шох в/медиал шох г/орқа шох д/олдинги шох

а

2. Миячада донатор, ганглионар ва яна қандай қават бўлади?

а/ молекуляр б/ полиморф в/ толали г/пирамидал д/комисурал қаватлар

а

Холатий масалалар:

1. Жароҳат натижасида орқа мия орқа илдизлари шикастланган, бунинг натижасида қандай хужайралар ва уларнинг қайси ўсимталари шикастланган?

Жавоб:Харакатлантирувчи нейронлар.

2. Вирусли инфекция натижасида орқа мия тугуни псевдоуниполяр нейронлар ҳалок бўлган. Рефлектор ёйнинг қайси қисми шикастланади.

Жавоб:Ёйнинг афферент қисми.

3. Миячанинг қайси хужайралари организмнинг мувозанат фаолиятида ва ҳаракат координациясида марказий аҳамиятга эга?

Жавоб:Пуркинье хужайралари.

Мустақил иш.

“Умurtқаларo нерв тугуни морфологияси” мавзусида раферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Нерв тизимининг анатомик жиҳатдан қисмларини - Нерв тизимининг вазифасига кўра хилларини - Нерв системасининг тараққиётини - Нерв найининг тузилишини - Нерв найининг ҳужайраларини - Умurtқаларo нерв тугунининг тузилишини - Периферик нервларнинг тузилишини - Эпинеvрий, перинеvрий, эндоневрийларнинг тузилишини - Орқа мия тузилишини - Орқа мия олдинги шохининг тузилишини - Орқа мия орқа шохининг тузилишини - Миячанинг тузилишини - Миячанинг қаватларини - Мияча нейронларининг тузилишини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбомда уй топшириғи тўлиқ ва тўғри бажарилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - Нерв тизимининг анатомик жиҳатдан қисмларини - Нерв тизимининг вазифасига кўра хилларини - Нерв системасининг тараққиётини - Умurtқаларo нерв тугунининг тузилишини - Орқа мия тузилишини - Орқа мия олдинги шохининг тузилишини - Орқа мия орқа шохининг тузилишини - Миячанинг тузилишини - Миячанинг қаватларини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади
55-70	“қониқарли”	- Альбом тўғри тўлдирилган Талаба қисман билади: - Нерв тизимининг анатомик жиҳатдан қисмларини - Нерв тизимининг вазифасига кўра хилларини - Нерв системасининг тараққиётини - Умurtқаларo нерв тугунининг тузилишини - Орқа мия тузилишини - Орқа мия олдинги шохининг тузилишини - Орқа мия орқа шохининг тузилишини - Миячанинг тузилишини - Миячанинг қаватларини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - альбом тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба нерв системаси қисмларини, орқа мия, мияча ва орқа мия тугунининг тузилишини билмайди. - Мавзуга оид ҳолатий масала ва тест саволларини еча олмайди. - Альбоми йўқ.

Олинган билим даражасини аниқлаш учун саволлар:

- 1.Орқа мия тугуни тузилиши.
- 2.Орқа мия кулранг моддаси.
- 3.Мияча пўст моддаси қавтлари.
- 4.Миячанинг афферент ва эфферент толалари

Амалий кўникма.

Топшириқ: Орқа мия препаратида оқ модда, кулранг модда, орқа шох, олдинги шох, марказий каналларини кўрсатинг.

22 - машғулот.

МАВЗУ: Бош мия ярим шарлари пўстлоғи. Вегетатив нерв системаси.

ДАРС МАҚСАДИ: Бош мия тузилишини, хужайралар таркибини ва уларнинг ультраструктурасини ўрганиш.

ДАРС ВАЗИФАЛАРИ:

- 1.Нерв тизими қисмларини ўрганиш.
- 2.Бош мия хужайралари ва уларнинг туралари, вазифаларини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

- 1.Бош мия ярим шарлари пўстлоғи тузилиши.
- 2.Цитоархитектоника.
- 3.Миелоархитектоника.
- 4.Гемато-энцефалитик тўсиқ.
- 5.Мия пардалари тузилиши.

Машғулот режаси.

- 1.Мавзунинг назарий қисми муҳокамаси.
- 2.Микроскопда бош мия ярим шарлари пўстлоғи препаратларини кўриш.
- 3.Альбомга бош мия ярим шарлари пўстлоғининг тузилиш принципини чизиш.
- 4.Келгуси мавзуни тушунтириш.
- 5.Альбомларни текшириб, дарсга якун яшаш.

Интерфаол усул «Туры»

1. Талабалар доира шаклида ўтиришади. Берилган саволларга кетма-кет жавоб беришади.
- 2.Саволлар:
 - а) Бош мия ярим шарларри пўстлоғи қаватлари
 - б) Вегитатив нерв системаси қисмлари.
 - в) Гемато-энцефалитик тўсиқ.
- 3.Жавоблар:
 - а) Молекуляр, ташки донатор, пирамидасимон, ички донатор, ганглионар,полиморф хужайралар қавати.
 - б) Бу тўсиқ қон капиллярлари эндотелийсидан, базал мембрана ва астроцит хужайраларидан тузилган.
4. Жавобларнинг муҳокамаси талабалар билан биргаликда олиб борилади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома. Бош мия ярим шарлари пўстлоғи.

Мия ярим шарлари кулранг ва оқ моддадан иборат. Кулранг модда ташқарида жойлашган бўлиб, катта ярим шарларининг пўстлоғини ҳосил қилади. Оқ модда эса унинг остида ётади. Мия пўстлоғининг барча нейронлари мультиполяр нейронлардан иборат бўлиб, уларнинг бир қанча турлари - пирамидасимон, дуксимон, юлдузсимон, ўргимчаксимон ва кўндаланг жойлашган, нейронлар тафовут қилинади. Бош мия ярим шарлари пўстлоғи нейронлари нейроглиоцитлар билан яқиндан алоқадор бўлади. Мия пўстлоғида нейронларнинг жойлашишига цитоархитектоника нерв толаларининг жойлашишига эса миелоархитектоника дейилади. Бош миянинг ярим шарлари пўстлоғи ҳаракатлантирувчи зонасида аниқ чегараланмаган 6 қават тафовут қилинади.

1. Молекуляр қават- урчуқсимон майда нейронлардан ташкил топган.
2. Ташқи донатор қават - майда пирамидасимон нейронлардан ташкил топган.
3. Пирамидасимон хужайралар қавати - майда ва калта пирамидасимон нейронлардан иборат.
4. Ички донатор қават - майда пирамидасимон ва юлдузсимон хужайралардан иборат.
5. Ганглионар қават - йирик пирамидасимон нейронлар қавати бўлиб, пўстлоқнинг ҳарактлантирувчи марказларда мужассамланган. Бу хужайраларнинг баландлиги 120 мкм, кенглиги 80 мкм бўлиб, биринчи марта 1871 йилда Киевлик оли В.Я.Бец томонидан топилганлиги сабабли Бец хужайралари дейилади.
6. Полиморф хужайралар қавати - турли шаклдаги майда нейронлардан иборат.

Бош мия пўстлоғида фаолияти жихатдан қуйидаги нерв толалари ажратилади.

1. Проекцион толалар - мия пўстлоғини ички ва ташқи мухит билан боғлайди (афферен ва эфферент толалар).
2. Ассоциатив толалар - бош мия ярим шарларини иккинчиси билан боғлайди.
3. Комиссурал толалар - бир бош мия ярим шарларини иккинчиси билан боғлайди.

Бош мия ярим шарлари пўстлоғининг айрим майдончалари масалан ҳаракат марказида учинчи бешинчи ва олтинчи қаватлар яхши ривожланган бўлиб, иккинчи ва тўртинчи қаватлар суст ривожлангандир. Бундай мия пўстлоғи агрануляр тип деб аталади. Сезувчи марказларда эса аксинча донатор қаватлар (яъни иккинчи ва тўртинчи қават) ўта ривожланган бўлади ва грануляр типдаги пўстлоқ дейилади.

Вегетатив нерв системаси.

Симпатик нерв системасининг марказига орқа мия кўкрак ва бел соҳасининг ён шоҳларидаги вегетатив ядролари парасимпатик нерв системасига эса 111, У11 ва Х жуфт калла нервларининг ва орқа мия думғазга бўлимининг вегетатив ядролари киради.

Вегетатив нерв системасининг периферик нерв тугунлари органлардан ташқарида - (экстрамурал) ёеи органлар деворида (интрамурал) жойлашиши мумкин. Вегетатив ганглийга келувчи - преганглионлар (миелинли) ва ганглийдан чикувчи постганглионар (миелинсиз) тоалалр фарқланади. Вегетатив ганглийлар ташқи томондан бириктирувчи тўқимали капсула билан ўралган бўлиб, нейронлари асосан мультиполяр нерв хужайраларидан иборат. Бу нейронларнинг уч хили фарқланади:

1. Узун аксонли нейронлар ёки I тип Догель хужайралари.
2. Тенг ўсимтали нейронлар ёки 2 тип Догель хужайралари.
3. Оралиқ ёки ассоциатив нейронлар.

Мия пардалари.

Бош мия ва орқа мия уч қават парда билан ўралган:

1. қаттиқ 2. тўр 3. юмшоқ мия пардалари.

Қаттиқ мия пардаси мия бўшлиғининг суяк деворларидан ажратиб туради. Тўр парда - жуда нозик бириктирувчи тўқимадан тузилган. Унинг ташқи қисмида субдурал

бўшлиқ бўлиб оз миқдорда цереброспинал суюқлик билан тўлган. Тўр парда остида субархондиал бўшлиқ бор. Юмшоқ мия пардаси - нозик сийрак толалаи бириктирувчи тўқимадан тузилган бўлиб, мия моддасига ёпишиб туради.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар:

1. Катта ярим шарлар миелиархитектоникаси бу;

- а/ нерв толаларининг қаватма - қават жойлашуви
- б/ нейронларнинг қаватма - қават жойлашуви
- в/ модулнинг тормозли системаси г/катта ярим шарлар оқ моддаси
- д/ ретикуляр формациялар нейронларнинг жойлашуви

а

2. Гемато - энцефалик тўсиқ таркиби - томир эндотелийси базал мембрана ва;

- а/ эпендимоцит б/ олигодендроцит в/ астроцит г/ макроглия хужайралар д/ мультипотенциал глиядан тузилган

в

3. Пўстлоқда [донадор типиди] яхши ривожланган қаватлар;

- а/ молекуляр, пирамидасимон, ички донадор б/ ганглионар, полиморф, пирамидасимон
- в/ пирамидасимон, ганглионар г/ ички донадор ва ташки донадор д/ пирамидасимон, ички донадор ва полиморф

г

4. Миянинг тўр пардаси тузилган;

- а/ нозик бириктирувчи тўқимадан б/ глиоцитлардан
- в/ нейронайчалардан г/ эластик толалардан д/ хужайралардан

а

5. Парасимпатик нерв системаси периферик қисмини аниқланг;

- а/ орқа мия ён шоҳлари ядролари б/ паравентебрал ганглийлар
- в/ орқа мия думғаза қисми ядролари г/ интрамурал чигаллар

б

6. Догель 1 - тип нейронлар; а/ сезувчи б/ ҳаракатлантирувчи

- в/ рецептор нейрон г/ ассоциатив д/ проекцион нейронлар ҳисобланади

а

Мустақил иш.

“Вегетатив нерв системаси” мавзусида раферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Бош мия кулранг моддасининг тузилишини - Цитоархитектоникани билади - Миелоархитектоникани билади - Бош мия оқ моддасининг тузилиши - Молекуляр қаватининг нейронларини - Ташки донадор қаватнинг нейронларини - Ички донадор қаватнинг нейронларини - Ганглионар қаватнинг тузилишини - Полиморф хужайралар қаватини
--------	--------	---

		- Бош мия пўстлоғининг нерв толаларини тузилиши - Проекцион толаларни - Ассоциатив толаларни - Комиссурал толаларни - Гематозэнцефалик ёки “қон-мия” тўсиғининг тузилишини - Вегетатив нерв системаси қисмларини - Постганглионар толаларни - Преганглионар толаларни - Вегетатив нерв тугунининг тузилишини - I тип Догель хужайраларини - II тип Догель хужайраларини - III тип Догель хужайраларини - Нейронларни бир – биридан фарқлай олади - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тўғри ва тўлиқ тўлдирилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - Бош мия кулранг моддасининг тузилишини - Бош мия оқ моддасининг тузилиши - Молекуляр қаватнинг нейронларини - Ташқи донатор қаватнинг нейронларини - Ички донатор қаватнинг нейронларини - Ганглионар қаватнинг тузилишини - Полиморф хужайралар қаватини - Вегетатив нерв системаси қисмларини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Альбом тўғри тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - Бош мия кулранг моддасининг тузилишини - Бош мия оқ моддасининг тузилиши - Молекуляр қаватнинг нейронларини - Ташқи донатор қаватнинг нейронларини - Ганглионар қаватнинг тузилишини - Полиморф хужайралар қаватини - Вегетатив нерв системаси қисмларини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - Альбоми тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба бош мия ярим шарлари пўстлоғининг тузилишини, унинг қаватларини ва вегетатив нерв системасининг тузилишини ва қисмларини билмайди. - Мавзуга оид тест ва ҳолатий масалаларни билмайди. - Альбоми йўқ.

Олинган билим даражасини аниқлаш учун саволлар:

1. Миелоархитектоника нима.
2. Цитоархитектоника нима.
3. Бош мия ярим шарлари қавтлари.

4. Вегетатив тугуннинг тузилиши ва хужайралари.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Бош мия препаратида Бең хужайраларини топинг.

23 - машғулот.

МАНЗУ: Сизги аъзолари. Нейросенсор аъзолар. Кўз олмасининг тузилиши. Ҳид билиш аъзоси.

ДАРС МАҚСАДИ: Кўз олмасининг гистологик тузилишини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Кўз олмаси тузилишини, қаватларини ўрганиш.
2. Ҳид билиш аъзосининг тузилишини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Кўз олмасининг тузилиши.
2. Мугуз парда тузилиши қаватлари.
3. Томирли парда қаватлари хужайралари.
4. Ҳид билиш аъзоси хужайралари тузилиши.

Машғулот режаси:

1. Манзунинг назарий қисмини муҳокома қилиш.
2. Микроскопда мугуз парда, кўз орқа девори препаратларини кўриш.
3. Альбомга мугуз парда, тўр парда тузилиш принципини чизиш.
4. Келгуси манзун тушунтириш.
5. Дарсга яқун яшаш.

Интерфаол усул «ручка стол марказида»

1. Берилган саволларга талабалар ўз ручкаси билан жавоб ёзадилар ва ручкани стол марказига қўядилар, агар жавоб бўлмаса ручка ўзида қолади.
2. Саволлар:
 - а) Мугуз парда қаватлари.
 - б) Ҳид билиш аъзоси хужайралари.
3. Жавоблар: а) Мугуз пардада 5 та қават тафовут қилинади:
 - олдинги эпителий
 - олдинги чегараловчи қават
 - хусусий модда
 - орқа чегараловчи қават
 - орқа эпителий
- б) Таянч ва рецептор хужайралар
4. Ҳамма талаба жавобидан сўнг муҳокама қилишга киришилади ва баҳоланади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Кўриш аъзоси. Кўз олмасининг қобиғи уч қаватдан тузилган.

1. Ташки ёки фиброз парда.
2. Ўрта ёки томирли парда.
3. Ички ёки тўр парда.

Кўз олмаси фаолияти жихатидан фарқ қилувчи 4 система манжуд:

1. Диоптрик ёки нур синдирувчи система (мугуз парда кўз олмасининг суюқлиги кўз гавҳари ва шишасимон тана).
2. Аккомодацион ёки мословчи система (киприкли тана ёй парда, кўз гавҳари).
3. Сезувчи ёки рецептор система - тўр парда.
4. Таянч трофик химоя ва ҳаракат системаси - ташқи фиброз томирли қаватлар кўз мушаклоари ва безлардан иборат.

Кўз тараққиёти: Кўз уч манбадан: оралиқ мия деворининг бўртмаси эктодерманинг терига оид варағи ва мезенхимадан ҳосил бўлади. Оралиқ мия деворидан тўр парда эктодермадан кўз гавҳари ҳосил бўлади, мезенхимадан эса шишасимон тана томирли парда ва оксил парда ҳосил бўлади.

Кўз тузилиши. Ташқи фиброз қават. Бу қават склера ва мугуз пардадан иборат. Склера зич бириктирувчи тўқимадан тузилган. Унда коллаген толалар ва яссилашган фиброцитлар учрайди. Мугуз парда унда 5 қават фарқ қилинади.

1. Олдинги ёки ташқи эпителий кўп қаватли мугузланмайдиган ясси эпителийдир.
2. Олдинги ёки ташқи чегараловчи пластинка (Баумен мембаранаси).
3. Мугуз парданинг хусусий моддаси - зич бириктирувчи тўқимадан иборат.
4. Орқа ёки ички чегараловчи пластинка.
5. Орқа эпителий - бир қават жойлашган полигонал хужайралардан иборат.

Кўз олмасининг ўрта ёки томирли пардаси. Унда қуйидаги уч бўлим: хусусий томирли парда, киприкли тана ва ёй парда тафовут қилинади. Хусусий томирли пардада 4 қават ажратилади:

1. Базал пластинка ёки шишасимон парда.
2. Капилляр томирлар қаватию.
3. Ёйрик томирлар қавати.
4. Ташқи пластинка.

Хусусий томирли парда тўр парда хужайраларининг озикланишида ҳамда кўз ичидаги босимнинг меъёрида сақланишида муҳим аҳамиятга эга.

Киприкли тана. Киприкли тана икки қисмга бўлинади:

1. ички цилиар тож
 2. Ташқи цилиар халқа
- Киприкли тананинг асосий қисмини силлиқ мушак толалари ташкил этади. Бундан ташқари киприкли танадан радиал йўналишда кўпгина киприк ўсимталари чиқади. Бу ўсимталар Цинн боғламини ҳосил қилади ва гавҳарга туташади. Киприкли тана ва унинг мушаклари аккомодация жараёнида катта аҳамиятга эга. Ёй парда. Ёй парда 5 қаватдан тузилган.

1. Олдинги эпителий - бир қават ясси хужайралардан иборат.
2. Олдинги чегараловчи қават - бириктирувчи тўқимадан иборат бўлиб, пигмент хужайралари фибробластлар ва толаларга бой.
3. Томирли қават - кўпгина қон томирларга эга. Бу қаватда ёй парданинг мушаклари бор. Улар қорачигини торайтирувчи ва кенгайтирувчи мушаклардир.
4. Орқа чегараловчи қават.
5. Пигментли қават

Ички ёки тўр парда. Тўр парданинг оптик бўлимида 2 хил нейронлар ва махсуус нейроглия хужайралари фарқ қилинади. Тўр парданинг нерв аппарати уч хил нейронлардан тузилган.

1. Ташқи нур қабул қилиб олувчи ёки фоторецептор нейронлар.
2. Ўрта ассоциатив нейронлар.
3. Ички ганглиоз нейронлар.

Тўр пардада ўнта қават фарқ қилинади:

1. Пигментли эпителий
2. Таёқча ва колбачалар қавати
3. Ташқи чегараловчи қават
4. Ташқи ядроли қават

5. Ташқи тўрсимон қават
6. Ички ядроли қават
7. Ички тўрсимон қават
8. Ганглиоз хужайралар қавати
9. Нерв толалари қавати
10. Ички чегараловчи қават

Тўр пардада иккита муҳим тузилма - сариқ доғ ва «кўр» доғ мавжуд. Сариқ доғда фоторецепторлар миқдорининг кўп бўлиши ва уларга нурларнинг бевосита туша олиши туфайли энг яхши кўрадиган жой бўлиб хизмат қилади. «Кўр» доғ - кўриш нервининг чиқиш жойидир.

Нур сезувчи хужайраларнинг бўлмаслиги туфайли, тўр парданинг бу қисми ёруғликни сезиш қобилиятига эга эмас, шу сабабли бу жой «кўр» доғ номини олган.

Кўз гавхари. Гавхарнинг хусусий моддаси гавхар толаларидан тузилган гавхар толалари радиал пластинка тарзида жойлашиб, уларнинг миқдори икки мингдан ортади. гавхар кўзнинг диоптрик ва аккомодацион системаларига қиради. Буъзи бир касалликларда гавхарда модда алмашинув бузилиши туфайли у хиралашади, бу ҳолат катаракта дейилади. Хиралашган гавхарни олиб ташлаб, ўрнига сунъий гавхар қўйиш усули билан даволанади.

Шишасимон тана. Шишасимон тана тиниқ, дирилдоқ моддадан иборат бўлиб, махсус витреин оксиленинг гиалуран кислотаси бўлади. Шишасимон тана диптрик системага қиради.

Кўз олмасининг ёрдамчи тузилмалари.

Буларга кўз ҳаракат мушаклари қовоқ, кўз, ёш безлари ва ёш чиқарувчи йўллар қиради. Кўз мушаклари скелет мушаклари сингари тузилишга эга. Қовоқ - кўз олмаси олдидаги тери бурмасидир. Қовоқ ичида яхлит таянч фиброз пластинка - халқасимон мушак ва преторзал тўқима қатлами ётади. Бу ерда шунингдек қон томирлари ва қовоқни кўтарувчи мушак пайнинг тутуамлари жойлашади.

Ёш безлари бир неча сероз типдаги мураккаб альвеоляр найсимон безчалар гуруҳидан иборат. Ёш безининг секретари асосан сувдан иборат бўлиб, унда 1,5 % қадар NaCl, - оз миқдорда (0,5%) альбуминлар ва шиллиқ бўлади. Кўз ёши бактерицид таъсирига эга махсус модда - лизоцим туттади.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар.
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар

1. **Нейросенсор хужайра сақловчи сезги аъзолари;** а/ эшитиш, хид билиш б/ кўриш, эшитиш в/ таъм билиш эшитиш г/ кўриш, хид билиш д/ хаммаси
г
2. **Фиброз парда ҳосиласини аниқланг;** а/ киприкли тана б/ шох парда в/ камалак парда г/ тўр парда д/ шишасимон модда
б
4. **Кўз гавхарининг ривожланиш манбаи;** а/ эндодерма б/ мезодерма в/ эктодерма г/ мезенхима д/ нерв пластинкаси
в
5. **Қариликда склеранинг сарғайишига сабаб;** а/ коллаген толалар кўпаяди б/ эластик толалар кўпаяди в/ меланоцитлар хужайралари пайдо бўлади г/ фиброцит цитоплазмасида ёғ томчилари кўпаяди д/ склеранинг озиқланиши сусаяди
г

6. Аккомодация жараёнида иштирок этувчи тузилма; а/ тўр парда
б/ киприкли тана в/ склера г/ хусусий томирли парда
д/ тўр парданинг сариқ доғи

б

7. Альбинослар учун характерли:

а/ ранг сезишни туғма етишмовчилик б/ кўз мугуз пардасини хиралашиши в/ кўз гавхарини хиралашиши

г/ ёй пардада пигментлар бўлмаслиги д/ келтирилганларнинг хаммаси

а

8. Ҳаммаси тўғри фақат . . . дан ташқари

а) таёқчасимон нейронлар нимқоронғида кўради

б) ташқи сегмент дисклари янгиланиб туради

в) кўриш нерви ганглиоз хужайралар нейритларидан ҳосил бўлади

г) кўриш нерви биполяр нерв ўсиқларидан ҳосил бўлади

г

9. Хид билиш аъзосида 2 хил хужайралар мавжуд, улар - ;

а/ нейросенсор ва эпителиосенсор б/ нейросенсор ва таянч

в/ эпителиосенсор ва таянч г/ рецептор ва базал

д/ эпителиосенсор ва базал хужайралар

б

Холатий масалалар:

1. Камалак парда кўзнинг диафрагмаси бўлиб ҳисобланади. Қандай мушак фаолияти шикастланса кўз қорачиғининг торайиши бузилади.

Жавоб: Цилиар мушаклар.

2. Одамда ранг ажрата олмаслик касаллигига олиб келувчи сабаб.

Жавоб: Колбасимон хужайраларнинг шикастланиши.

Мустақил иш.

“Ҳид билиш аъзоси тузилиши” мавзуида реферат тайёрлаш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Нейросенсор сезги аъзоларининг тузилишини ва вазифаларини - Кўз олмаси аппаратларини; яъни - Диоптрик, ёки нур синдирувчи аппаратининг тузилишини - Аккомодацион, ёки мослаштирувчи аппаратнинг тузилишини - Сезувчи, ёки рецептор аппаратнинг тузилишини - Таянч, трофик аппаратнинг тузилишини - Кўриш аъзосининг тараққиётини - Кўз тузилишини - Склеранинг тузилишини - Мугуз пардани - Кўз олмасининг ўрта ёки томирли пардасини - Киприкли танани - Ички ёки тўр парданинг тузилишини - 3 хил нейронларни тузилишини - Фоторецептор нейронларни тузилишини - Ассоциатив нейронларни тузилишини - Ички ганглиоз нейронларни тузилишини - Тўр парданининг 10 та қаватини ва уларнинг фарқини - Кўз гавхарини тузилишини
--------	--------	---

		- Шишасимон танасини тузилишини - Ҳид билиш аъзосининг тузилишини - Ҳидлов қисмини тузилишини - Таянч ҳужайраларини - Ҳидлов ёки рецептор ҳужайраларини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тўғри ва тўлиқ тўлдирилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - Нейросенсор сезги аъзоларининг тузилишини - Кўз олмаси аппаратларини; яъни - Диоптрик, ёки нур синдирувчи аппаратининг тузилишини - Аккомодацион, ёки мослаштирувчи аппаратнинг тузилишини - Сезувчи, ёки рецептор аппаратнинг тузилишини - Таянч, трофик аппаратнинг тузилишини - Кўриш аъзосининг тараққиётини - Тўр парданининг нейронларини, қаватларини - Ҳид билиш аъзосининг тузилишини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Альбом тўғри тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - Нейросенсор сезги аъзоларининг тузилишини - Кўз олмаси аппаратларини; яъни - Диоптрик, ёки нур синдирувчи аппаратининг тузилишини - Аккомодацион, ёки мослаштирувчи аппаратнинг тузилишини - Сезувчи, ёки рецептор аппаратнинг тузилишини - Таянч, трофик аппаратнинг тузилишини - Кўриш аъзосининг тараққиётини - Тўр парданининг нейронларини, қаватларини - Ҳид билиш аъзосининг тузилишини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - Альбом тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба нейросенсор сезги аъзоларнинг тузилишини, тараққиётини, классификациясини билмайди. - Кўз олмасининг тузилишини, қаватларини, тўр парда қаватларини , нейронларини билмайди. - Ҳид билиш аъзосининг тузилишини билмайди. - Мавзуга оид ҳолатий масала ва тест саволларини еча олмайди. - Альбоми йўқ.

Мавзунини мустахкамлаш учун саволлар.

- 1.Кўз олмасининг қаватлари.
- 2.Шох парда қаватлари.
- 3.Тўр парда қаватлари.
- 4.Тўрпарда нейронлари.

Амалий куникма.

Топширик: Кўз орқа девори препаратида қаватларни кетма-кет санаб кўрсатинг.

24 - машғулот.

МАЗЗУ: Эпителиосенсор аъзолар. Эшитув аъзолари. Таъм билиш ва мувозанат аъзолари.

ДАРС МАҚСАДИ: Кулоқ тузилишини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

- 1.Эшитиш аъзосининг тузилишини ўрганиш.
- 2.Таъм билиш аъзосининг тузилишини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

- 1.Кулоқ тузилиши қисмлари.
- 2.Мувозанат аъзоси тузилиши.
- 3.Эшитиш (Кортиев) аъзоси тузилиши.
- 4.Таъм билиш пиёзчаси тузилиши.

Машғулот режаси:

- 1.Мавзунинг назарий қисмини муҳофафа қилиш.
- 2.Микроскопда Кортиев аъзо ва тил сўргичи препаратини кўриш.
- 3.Альбомга Кортиев аъзо ва таъм билиш пиёзчасининг тузилиш принципини чизиб.
- 4.Келгуси мавзунинг тушунириш.
- 5.Дарсга яқин яшаш.

Интерфаол усул «ручка стол марказида»

1. Берилган саволларга талабалар ўз ручкаси билан жавоб ёзадилар ва ручкани стол марказига қўядилар, агар жавоб бўлмаса ручка ўзида қолади.
- 2.Саволлар:
 - а) Ўрта кулоқ, таркибий қисмлари.
 - б) Мувозанат аъзоси хужайралари.
- 3.Жавоблар: а) Ўрта кулоқ қуйидаги қисмлардан тузилган:
 - ноғора бўшлиғи
 - эшитув суякчалари
 - эшитув найи (Евстахий найи)б) Мувозанат аъзоси эшитув доғи ва эшитув қирраларида жойлашган рецептор ва таянч хужайралардан иборат. Рецептор хужайралар икки хил: кўзасимон ва призматик.
4. Ҳамма талаба жавобидан сўнг муҳофафа қилишга киришилади ва баҳоланади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Эшитув ва мувозанат органлари.

Ташқи кулоқ ноғора парда ташқи эшитув йўли ва кулоқ супрасидан иборат. Ноғора пардаси шакли овал бир оз ботиқ бўлади. Ноғора парда - зич фиброз тўқимадан тузилган. Ноғора парданинг ташқи юзаси тери эпидермасидан иборат, ички юзаси эса бир қаватли кубсимон эпителий билан қопланган. Ташқи кулоқ найининг тоғай қисми эластик тоғайдан тузилган. У тери билан қопланган, терида ёғ безлари мавжуд, ёғ безларидан чуқурроқда олтин гугуртга бой секрет ишловчи безлар жойлашган.

Кулоқ супраси тери билан қопланган эластик тоғайли юпка пластинкадан иборат. Ўрта кулоқ ноғора бўшлиқ эшитув суякчалари ва эшитув найчаларидан иборат. Ноғора

бўшлиғи девори ва қаватли кубсимон ёки цилиндрсимон эпителий билан қопланган. Ноғора бўшлиқнинг медиал деворида иккита тешик (овал ва айлана) бор.

Ўрта қулоқдан бурун - халқум бўшлиғига диаметри 1-2 мм бўлган эшитув найчаси йўналади. Бу суяк тоғайли найча ўлиб, кўп қаторли хилпилловчи эпителий билан қопланган.

Ўрта қулоқда учта эшитув суякчалари: болғача, сандолча ва ўзангча бор. Бу суяклар системаси болғачанинг сони ёрдамида ноғора пардага тушади, ўзангча эса ички қулоқнинг овал дарчасига кириб туради. Шу туфайли ноғора прданинг тебраниши ички қулоқ суяқлигига узатилади.

Ички қулоқ.

Ички қулоқ чакка суягининг таг қисмида жойлашган суяк лабиринтини осил қилувчи суяк бўшлиқлари системасидан иборат. суяк лабиринтида дахлиз учта ярим айлана канал ва суяк чиғаноғи тафовут қиланид. Чиғаноқ парда канали девори юқори, ташқи ва пастки деворлари фрак қилинади. Парда каналининг юқори девори зич тоалали бириктирувчи тўқимадан тузилган бўлиб, унинг ички юзаси ясси эпителий билан қопланган. Ташқи девори кубсимон эпителийдан ташкил топган. Бу эпителийда қон томирлари мавжуд, улар эндолимфа суяқлигини ҳосил қилишда иштирок этади. Чиғаноқ парда каналининг пастки девори базал пластинкадан иборат: базал пластинкада таянч ва рецептор хужайралардан тузилган эшитув органи ёки кортиев органи жойлашади. Таянч хужайралар:

1. Ички ва ташқи устун
2. Ташқи фалангали ёки Дейтерс хужайралари
3. Ташқи чегараловчи ёки Гензен хужайралари
4. Ташқи ушлаб турувчи ёки Клаудиус хужайралари
5. Ички фалангали хужайралар

Сезувчи хужайралар ички ва ташқи фалангали хужайралар юзасида жойлашади. Ички хужайралар бир қатор ташкилари эса 3-4 қатор булиб жойлашади. Ички сезувчи хужайралар кузасимон ташқи сезувчи хужайралар цилиндрсимон шаклда булиб уларнинг апикал юзасида тукчалар (староцилийлар) жойлашади.

Парда лабиринтнинг вестибуляр қисми.

Мувозанат органи юмалок қопча ва бачадонда жойлашган иккита эшитув доғи ва ярим айлана каналчаларнинг ампулаларида жойлашган учта эшитув кирралари(тожлари) дан ташкил топган. Бу ерда ҳам икки хил хужайралар таянч ва тури кузасимон ва цилиндрсимон шаклдагилар булиб уларнинг апикал юзасида 60 - 80 та ҳаракатсиз ва ягона ҳаракатланувчи тукча - киноциля мавжуд.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар

1. Эпителиосенсор хужайра сақловчи сезги аъзолари;

а/ эшитиш, хид билиш б/ кўриш, эшитиш в/ таъм билиш, эшитиш, мувозанат г/ кўриш хид билиш д/ эшитиш

в

2. Кортиев аъзо тузилган:

а) эпителиосенсор хужайралардан б) механик функция ўтовчи хужайралардан в) ёпқинч мембранадан г) базилляр пластинкадан

д) ҳаммасидан тузилган

д

3. Ҳаммаси тўғи, фақат дан ташқари

- а) базиляр (пластинка) мембрана остидаги бўшлиқ ноғора нарвон дейилади б) вестибуляр мембрана остидаги бўшлиқ вестибуляр нарвон дейилади в) вестибуляр ва ноғора бўшлиқ перилимфа билан тўлган бўлади г) чиғаноқ парда канали эндолимфа билан тўлган д) парда лабиринт суяк лабиринт йўлига тўри келмайди

д

4. Таъм билиш пиёзчасига тегишли:

- а) таъм билиш хужайралари апикал қисмида микроворсинкаларга эга б) таъм билиш хужайралари таянч хужайраларга тегиб туради в) таъм билиш тешигига эга г) таъм билиш хужайралари нерв толалари билан синапс ҳосил қилади д) ҳамма жавоблар тўғри

д

Холатий масалалар:

1.Одамда спирал аъзонинг пастки хужайралари шикастланган. Бунда қандай товушларни эшита олмайд.

Жавоб: Юқори товушларни.

2.Одамда гравитацион кутбга нисбатан тана холати ўзгариши натижасидаги қўзғалишнинг қабул этилиши бузилган. Қандай рецептор хужайраларнинг фаолияти бузилган?

Жавоб:Мувозонат аъзосида жойлашган хужайраларнинг.

Мустақил иш.

“Таъм билиш аъзоси” мавзuida реферат тайёрлаш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Эпителиосенсор аъзоларни тузилишини - Ташқи кулоқнинг тузилишини - Ноғора парданинг тузилиши - Ташқи эшитув йўлини тузилишини - Қулоқ супрасининг тузилишини - Ўрта кулоқнинг тузилишини - Ноғора бўшлиқни тузилишини - Эшитув суякчаларини тузилишини - Эшитув найчасининг тузилишини - Ички кулоқнинг тузилишини - Суяк лабиринтини тузилишини - Учта ярим айлана каналнинг тузилишини - Суяк чиғаноғини тузилиши - Пардали лабиринтининг вестибуляр қисмини тузилиши - Кортиев аъзосининг хужайраларини - Мувозонат аъзосининг тузилишини - Эшитиш аъзосининг тараққиётини - Таъм билиш аъзосининг тузилишини - Эшитиш гистофизиологиясини - Мавзуга оид холатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тўғри ва тўлиқ тўлдирилган
--------	--------	--

71-85	“яхши”	Талаба билади: - Ташқи кулоқнинг тузилишини - Ўрта кулоқнинг тузилишини - Ички кулоқнинг тузилишини - Мувозонат аъзосининг тузилишини - Эшитиш аъзосининг тараққиётини - Таъм билиш аъзосининг тузилишини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тўғри тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - Ташқи кулоқнинг тузилишини - Ўрта кулоқнинг тузилишини - Ички кулоқнинг тузилишини - Мувозонат аъзосининг тузилишини - Эшитиш аъзосининг тараққиётини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - Мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - Альбом тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба эшитиш аъзосининг тузилишини, ташқи кулоқни, ўрта кулоқни ва ички кулоқни билмайди. - Мувозонат аъзосининг тузилишини, эшитув доғи ва эшитув қирраларининг тузилишини билмайди. - Альбоми йўқ.

Мавзуни мустахкамлаш учун саволлар.

1. Чиғаноқ тузилиши.
2. Кортиев органининг хужайралари.
3. Мувозонат органининг жойлашиши, тузилиши.
4. Таъм билиш аъзосининг тузилиши ва хужайралари.

Амалий кўникма.

Топшириқ: “Кортиев аъзоси” препаратида хужайраларини кўрсатинг.

25 - машғулот.

МАВЗУ: Эндокрин аъзолар. Марказий эндокрин аъзолар. Гипоталамус, гипофиз и эпифиз.

ДАРС МАҚСАДИ: Эндокрин аъзоларнинг тузилишини ўрганиш.

ДАРС ВАЗИФАЛАРИ:

1. Гипоталамус хужайраларини ўрганиш.
2. Гипофиз қисмларини гормонларини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Гипоталамус қисмлари ядролари ва гормонлари.
2. Гипофиз қисмлари хужайралари гормонлари.
3. Эпифиз хужайралари гормонлари.

Машғулоти режаси:

1. Мавзунинг назарий қисмини муҳофаза қилиш.
2. Микроскопда гипофиз препаратини кўриш.
3. Альбомга гипоталамо-гипофизар тизимнинг схематик кўринишини чишиш.
4. Келгуси мавзунинг тушунириш.
5. Альбомларни текшириб, дарсга яқин яшаш.

Интерфаол усул «ақлий ҳужум»

1. Талабалар берилган саволларга қисқа вақт ичида аниқ ва тез жавоб беришлари керак.
2. Саволлар:
 - а) Гипоталамус олдинги зона ядролари ва гормонлари.
 - б) Гипофиз орқа қисмининг тузилиши.
3. Жавоблар: а) Гипоталамус олдинги қисмида супраоптик ва паравентрикуляр ядролар тутиб уларда вазопрессин ва окситоцин каби гормонлар синтезланади.
- б) Гипофизнинг орқа қисми - нейрогипофиз гипоталамусдаги супраоптик ва паравентрикуляр ядроси нейронлари аксонларининг кенгайган қисмлари, нейроглия хужайралари ва қон капиллярларидан тузилган.
4. Жавоблар муҳофаза қилиниб баҳоланади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Гипоталамус

Гипоталамус оралиқ миyanинг базал қисмида жойлашган бўлиб, у бош миё 3 қоринчасини ўраб туради. Гипоталамусда - олдинги, ўрта ва оралиқ зоналарининг фраклаш мумкин. Олдинги зонаси супраоптик ва паравентрикуляр нейросекретор ядролар, тутди, уларда вазопрессин ёки антидиуретик гормон (АДГ) ва окситоцин синтезланади.

Гипоталамуснинг ўрта қисмида латерал паравентрикуляр вентро - медиал, дорсо - медиал, аркуат ва улардан четроқда латерал туберал, ядролар фарқланади. Бу ядролардан либеринлар ва статинлар синтезланади. Либеринлар - аденогипофиз хужайралари фаолиятини стимуллади, статинлар эса сусуайтиради. Орқа гипоталамус маммилар ва премамиллар ядролардан иборат.

Гипофиз. Гипофиз 4 қисмдан иборат:

1. Олдинги
2. Ўрта (оралиқ)
3. Туберал
4. Орқа бўлақлардан иборат.

Унинг олдинги бўлагида қуйидаги гормонлар ишлаб чиқаради:

1. Самототропин гормони (СТГ)
2. Тиреотроп гормони (ТТГ)
3. Аденокартикотроп (АКТГ)
4. Фолликулин стимуловчи (ФСГ)
5. Лютеинловчи (ЛГ)
6. Лактотроп ёки пролактин (ЛТГ) гормонлари

Ўрта бўлагида меланотроп ва липотроп гормонлари синтезланади. Гипоталамусда ишланган окситоцин ва вазопрессин тўпланади ва қонга чиқарилади.

Олдинги бўлақ хужайралари гематоксиллин эозин бўёғи билан оч бўяловчи хромофоб (60%) ва тўқ бўяловчи хромофил хужайралардан (40%) иборат.

Хромофил хужайралар ўз навбатида базофил (30-35%) (гонадотропоцитлар ва тиреотропоцитлар) ҳамда оксифил (4-10%) (соматотропоцитлар ва лакотропоцитлар) хужайраларга бўлинади.

Гипофизнинг оралиқ бўлагиди меланотропоцитлар ва липтропоцитлар жойлашади.

Гипофизнинг туберал қисми кубсимон хужайралардан иборат. Гипофизнинг орқа бўлаги гипоталамуснинг супраоптик ва паравентрикуляр ядро нейросекрет хужайраларининг аксонлари кенгайган қисмлари нейроглиа хужайралари ва қон капиллярларидан ташкил топган. Баъзи терминал аксонлари кенгайиб, нейросекретга тўлиб туради. Бу тузилмалар Герринг таначаси номи билан юритилади.

Эпифиз. Эпифизда икки хил хужайралар тафовут қилинади:

1. Паренхима хужайраси - пинеалоцитлар
2. глиал хужайралар

Пинеалоцитлар тўқ ва оч бўялувчи турларга бўлинади, бу хужайранинг функционал ҳолатига боғлиқ бўлса керак. Эпифизнинг глиал хужайралари асосан юлдузсимон астроцитроцитлардан иборат бўлиб, таянч вазифасини бажаради. Эпифиз етти ёшда бошлаб, инволюцияга учрайди, унинг ҳажми кичраяди ва унда оҳак тузлари тўплана бошлайди.

Эпифизнинг функцияси. Эпифизда серотонин ҳосил бўлиб, у эпифизнинг ўзиди мелатонинга айланади. Бу гормонлар гипофизнинг олдинги олдинги бўлагиди ҳосил бўлувчи гонадотроп гормонларининг секрецияси ни сусайтиради. Булардан ташқари 40 га яқин моддалар эпифизда синтезланиши аниқланган.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар:

- 1. Соф эндокрин безларга киради:** а/ гипофиз б/ қалқонсимон без в/ буйрак усти беzi г/ қалқонсимон без олди беzi киради д/ ҳамма жавоблар тўғри

д

- 2. Аралаш безга кирмайди;** а/ буйрак усти беzi б/ тухумдон в/ уруғдон г/ ошқозон ости беzi д/б, в жавоблар тўғри

а

- 3. Антидиуретик гормон - вазопрессин синтезлайдиган ядро номини кўрсатинг:**

а/ аркудат б/ паравентрикуляр в/ инфундибуляр г/ супраоптик

г

- 4. Гипофиз олдинги бўлагига тегишли бўлмаган гормонни топинг;**

а/ соматотроп б/ гонадотроп в/ пролактин г/ вазопрессин д/ фолликулни стимулловчи

г

- 5. Эмбриогенез даврида нейрогипофиз;**

а/ мия воронкасидан б/ Ратке чўнтагидан в/ эктодермадан г/ гипофиз ўрта бўлагидан д/ хаммасидан ҳосил бўлади

а

- 6. Питиуцитлар деб аталади:**

а/ нейрогипофиз нейронлари б/ терминал аксонлар в/ нейрогипофиз глиоцитлари г/ аденогипофиз эндокриноцитлари д/ гипоталамус нейросекретор хужайралари

д

- 7. Гипофиз базофилларига тегишли эмас:**

а) гонадотропоцитлар б) ФСГ ишловчи хужайралар в) лютеинловчи хужайралар г) лакотропоцитлар
г

Холатий масалалар.

1. Аёл бачадоннинг қисқариш фаолият туғиш вақтида суст эканлиги маълум бўлади. Бу вақтда гипоталамуснинг қайси гормони бачадон қисқаришни кучайтириш мумкин.
Жавоб:Окситоцин.
2. Ҳайвон гипофизи олиб ташланса қалқонсимон без фаолияти қандай ўзгаради.
Жавоб: Қалқонсимон без фаолияти бузилади.

Мустақил иш.

“Гипоталамо-гипофизар тизим” ни схема кўринишини альбомга чизиб ўрганиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Эндокрин тизимининг вазифаларини - Эндокрин тизимининг классификациясининг - Макразий аъзоларни - Якка жойлашган эндокрин хужайраларни тузилишини - APUD системанинг эндокрин хужайраларини - Гуморал система нималигини - Гипоталамуснинг тузилишини - Гипоталамик ядрони - Гипоталамо – гипофизар тизимни - Супраоптик ва паравентрикуляр ядроларни - Гипоталамуснинг олдинги бўлаги тузилишини - Гипоталамуснинг ўрта бўлагининг тузилишини - Гипоталамуснинг орқа бўлагининг тузилишини - Гипофизнинг қисмларини ва ядроларини - Гипофизда ишланадиган гормонларни - Эпифизнинг тузилиши ва вазифаларини - Эндокрин аъзоларнинг тараққиётини - Эндокрин аъзоларни тузилишига кўра фарқлай олади - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тўғри ва тўлиқ тўлдирилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - Гипоталамуснинг тузилишини - Гипоталамик ядрони - Гипоталамо – гипофизар тизимни - Супраоптик ва паравентрикуляр ядроларни - Гипоталамуснинг олдинги бўлаги тузилишини - Гипоталамуснинг ўрта бўлагининг тузилишини - Гипоталамуснинг орқа бўлагининг тузилишини - Гипофизнинг тузилишини ва вазифаларини - Эпифизнинг тузилиши ва вазифаларини - Эндокрин аъзоларнинг тараққиётини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тўғри тўлдирилган

55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - Гипоталамуснинг тузилишини - Гипоталамик ядрони - Супраоптик ва паравентрикуляр ядроларни - Гипоталамуснинг олдинги бўлаги тузилишини - Гипоталамуснинг ўрта бўлагининг тузилишини - Гипоталамуснинг орқа бўлагининг тузилишини - Гипофизнинг тузилишини ва вазифаларини - Эпифизнинг тузилиши ва вазифаларини - Эндокрин аъзоларнинг таракқиётини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тўғри тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба эндокрин аъзоларнинг тузилиши ва вазифаларини билмайди. - Эндокрин аъзолар ҳақида тасаввурга эга эмас. - Гипоталамус, гипофиз ва эпифиз тузилишини, уларда ишланадиган гармонларни билмайди. - Альбоми йўқ.

Олинган билимларни мустаҳкамлаш учун саволлар.

1. Гипоталамус олдинги бўлаги ядролари.
2. Гипоталамо - гипофизар боғланиш.
3. Аденогипофиз тузилиши .Хужайралари.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Препаратдан гипофизни қисмларини кўрсатинг.

26 - машғулот.

МАЗУ: Периферик эндокрин аъзолар. Қалқонсимон без, қалқонсимон олди беи ва буйрак усти беи.

ДАРС МАҚСАДИ: Периферик эндокрин аъзоларнинг тузилишини ўрганиш.

ДАРС ВАЗИФАЛАРИ:

- 1.Қалқонсимон без хужайраларини ўрганиш.
- 2.Қалқонсимон без олди беи тузилишини ўрганиш.
- 3.Буйрак усти безининг тузилишини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

- 1.Қалқонсимон без тузилиши секретор цикли.
- 2.Қалқонсимон без олди беи тузилиши, гормони.
- 3.Буйрак усти беи пўстлоқ моддаси, зоналари, гормонлари.
- 4.Буйрак усти беи мағиз моддаси, хужайралари гормонлари.

Машғулот режаси:

- 1.Мавзунинг назарий қисмини муҳокома қилиш.
- 2.Микроскопда қалқонсимон без,қалқонсимон без олджи беи ва буйрак усти безлари препаратини кўриш.
- 3.Альбомга қалқонсимон без ва буйрак усти беи тузилиш принципини чизиш.
- 4.Келгуси мавзун тушунтириш.
- 5.Альбомларни текшириб, дарсга якун яш.

Интерфаол усул «ақлий хужум»

- 1.Талабалар берилган саволларга қисқа вақт ичида аниқ ва тез жавоб беришлари керак.
2. Саволлар:
 - а) Қалқонсимон без хужайралари ва гормонлари.
 - б) Қалқонсимон без олди безининг тузилиши.
 - в) Буйрак усти беи пўстлок қисми зоналари гормонлари.
- 3.Жавоблар:
 - а) Қалқонсимон безда тироцитлар ва паратироцитлар фаркланади. Тироцитлардан йод тутувчи, паратироцитлардан эса тиреокалцитонин гармони ишлаб чиқарилади.
 - б) Қалқонсимон без олди беи эпителиал тасмалардан тузилган.
 - в) Буйрак усти беи пўст моддаси коптокчали зона - минералокортикоидлар, тутамли зона-глюкокортикоидлар ва тўр зона - андроген ва эстерогенлардан тузилган.
4. Жавобалар муҳокама қилиниб баҳоланади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Қалқонсимон без

Без ташқи томондан шаклланмаган бириктирувчи тўқимали капсула билан ўралган. Капсуладан без паренхимасига ботиб киради. Тўсиқлар беи бўлақларга бўлади. Ҳар бир бўлак фолликулалардан тузилган. Фолликул - қалқонсимон безнинг структур ва функционал бирлигидир. Фолликул девори хужайралари кубсимон бўлиб, улар тироцитлар деб аталади. Тироцитлардан ташқари фолликул деворида парафолликуляр хужайралар фолликуляр орлиғида эса интерфолликуляр хужайралар жойлашади. Бу хужайралар тиреокалцитонин гормонини ишлаб чиқаради.

Қалқонсимон без хужайраларининг секретор цикли икки босқичда боради. Биринчи босқич ўз навбатида бир неча фазани ўз ичига олади.

1. Гормонлар синтези учун хом ашё қондан тироцитларга ўтади.
 2. оксил синтези фазаси.
 3. Синтез қилинган оксилга карбонсувли қисм бирикади.
 4. Тиреоглобулинга йод атомлари бирикади.
 5. Секретор материал - мерокрин йўл билан фолликул бўшлиғига - коллоидга чиқарилади.
- Иккинчи босқич учта этапдан иборат.
1. Коллоиднинг тироцитлар томонидан қайта сўрилиш - реабсорбция.
 2. Тиреоглобулиннинг парчаланиши - протеолиз
 3. Тироксин ва тиройодтиронин гормонларининг қонга чиқарилиши.

Қалқонсимон без гормонларининг қонга чиқарилиши жараёнларини бошқариш билан бирга ўсиш жараёнига органлар регенерациясига оксил карбонсувлар алмашинуви каби процессларга стимуловчи таъсир кўрсатади. Парафолликуляр К-хужайраларда ишланадиган тиреокалцитонин гормон қонда кальций миқдорини камайтириш хусусиятига эга.

Қалқонсимон без олди беи.

Қалқонсимон без олди беи майда бўлақчаларидан иборат бўлиб, уларнинг сони 2 тадан 8 тагача. Безчалар қалқонсимон безнинг капсуласи билан ўралган.

Безда икки хил хужайра бош ва оксифил хужайралар тафовут этилади. Ёш организмда бош хужайралар кўп бўлиб, 4-7 ёшда оксифил хужайралар пайдо бўла бошлайди. Қалқонсимон без олди безида паратгормон ишлаб чиқарилади ва бу гормон конда кальций ва фосфор алмашинувчини тартибга солиб туради.

Буйрак усти безлари.

Тараққиёти. Бузнинг пўстлоқ қисми целомик эпителийдан ривожланса, мия қисми симпатик нерв тугунларидан ривожланади. Тузилиши. Без ташқи томондан бириктирувчи тўқимали капсула билан ўралган. Капсула остида кам такомиллашган (камбиал) хужайралар ётади. Улардан кейин коптокчали зона, унинг остида 3-4 қатиор суданофоб хужайралар қавати ётади. Суданофоб қаватдан сўнг энг йирик зона - тутамли зон бошланади. Тутамли зона тўрсимон зонага давом этади. Урғочи сут эмизувчиларда тўрсимон зона билан мия модданинг орасида Х-зона жойлашади. Бу зона кам дифференциаллашган хужайралардан иборат.

Мия қисмининг хужайралари йирик ва кўп бурчакли бўлиб, хром тузлари билан яхши бўялганлиги сабали хромофин хужайралар деб аталади.

Функцияси. Минералокортикоид гормонлар коптокчали зона хужайраларидаа ишлаб чиқарилади. Бу гормонлар (альдостерон) сув-туз алмашинувида қатнашиб конда натрий ва калий миқдорини тартибга солиб туради. Глюкокортикоидлар (коротикостерон, кортизол, кортизон) тутамли зона хужайралари томонидан ишланади. Улар организмда карбонсувлар олмашинувини фосфорланиш жараёнларини бошқаради.

Андроген ва эстерогенлар тўрсимон зона хужайраларида ишланиб уларнинг таъсири жинсий гормонлар таъсирига ўхшашдир. Буйрак усти безининг мия қисми хужайраларида ишланадиган адреналин ва норадреналин қон томирларини торайтириш туфайли қон босимини оширади.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар:

1.Қалқонсимон безнинг морфо - функционал бирлиги;

а/ тироцитлар б/ К-хужайралар в/ фолликуллар
г/ интерфолликуляр хужайралар д/ безнинг охирги бўлимлари
в

2. Буйрак усти бези пўстлоқ қисм камбиал хужайралари ётади:

а/ капсула остида б/ коптокчали зонада в/ тўрсимон зона
г/ тутамли зона остида д/мағиз модда ичида ётади
а

3. Глюкокортикоид гормонлар ишланади; а/ гипофиз орқа бўлагиди б/ қалқонсимон безда б/ буйрак, буйрак усти безининг тўрсимон зонасида г/ буйрак усти бези тутамли зонасида

г

Холатий масалалар.

1.Препаратдаги қалқонсимон без фолликулалари коллоид билан тўлган. Бу холат қалқонсимон безнинг қайси фаолитига мос келади.

Жавоб: Гиперфункционал

2.Препаратдаги қалқонсимон без олди безида ацидофил хужайралар аниқланмаган. Бу без қайси ёшдаги одамга тегишли?

Жавоб: қари ёшдаги

3.Хайвонга бир қанча вақт давомида қалқонсимон без олди беи гормони (паратгормон) юборилган. Суяк тўқимасида юз бериши мумкин бўлган ўзгаришларни айтиб беринг.

Жавоб: Суяк тўқимасида калций миқдори ошиб унинг мўртлашишига олиб келади

Мустақил иш.

“Гармонларнинг организмга таъсири ” мавзусида реферат ёзиш..

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Эндокрин тизимининг переферик аъзолари тузилишини - Қалқонсимон безнинг тараққиётини - Қалқонсимон безнинг тузилишини - Қалқонсимон безнинг гормони ва вазифаларини - Қалқонсимон без олди безининг тузилишини - Қалқонсимон без олди безининг тараққиётини - Қалқонсимон без олди безининг гормонини - Қалқонсимон без хужайраларининг секретор циклини - Буйрак усти безининг тараққиётини - Буйрак усти безининг коптоксимон зонасининг тузилиши ва вазифаларини - Буйрак усти безининг тўрсимон зонасининг тузилиши ва вазифаларини - Буйрак усти безининг мағиз моддасининг тузилишини ва вазифаларини - Безларнинг бир – биридан фарқлай олади - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тўғри ва тўлиқ тўлдирилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - Қалқонсимон безнинг тараққиётини - Қалқонсимон безнинг тузилишини - Қалқонсимон безнинг гормони ва вазифаларини - Қалқонсимон без олди безининг тузилишини - Қалқонсимон без олди безининг тараққиётини - Қалқонсимон без олди безининг гормонини - Буйрак усти безининг тараққиётини - Буйрак усти безининг коптоксимон зонасининг тузилиши ва вазифаларини - Буйрак усти безининг тўрсимон зонасининг тузилиши ва вазифаларини - Буйрак усти безининг мағиз моддасининг тузилишини ва вазифаларини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тўғри тўлдирилган

55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - Қалқонсимон безнинг тараққиётини - Қалқонсимон безнинг тузилишини - Қалқонсимон безнинг гормони ва вазифаларини - Қалқонсимон без олди безининг тузилишини - Қалқонсимон без олди безининг тараққиётини - Қалқонсимон без олди безининг гормонини - Буйрак усти безининг тараққиётини - Буйрак усти безининг коптоксимон зонасининг тузилиши ва вазифаларини - Буйрак усти безининг тўрсимон зонасининг тузилиши ва вазифаларини - Буйрак усти безининг мағиз моддасининг тузилишини ва вазифаларини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - Мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - Альбом тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба қалқонсимон безнинг, қалқонсимон без олди безининг ва буйрак усти безининг тузилишини, тараққиётини ва гормонларини уларнинг таъсирини билмайди. - Мавзуга оид тест саволларни билмайди - Альбом йўқ

Олинган билимларни мустахкамлаш учун саволлар.

- 1.Қалқонсимон без фолликулининг тузилиши.
- 2.Тироцитларда секретор конвейер қандай кечади.
- 3.Буйракусти бези пўстлоқ моддаси гормонлари.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Элепктронограммада қалқонсимон без хужайраларининг гипо - ва гиперфункция ҳолати тасвирланган. Уларни таҳлил қилиб беринг.

29 – машғулот.

МАВЗУ: Қон томирлар. Микроциркуляр оқим. Артерия, артериола ва капиллярлар деворининг тузилиши. Чақалоқ қон томирларининг хусусиятлари.

ДАРС МАҚСАДИ: Қон томирлар турлари, деворининг тузилишини ўрганиш.

ДАРС ВАЗИФАЛАРИ .

1. Капиллярлар деворининг тузилишини ўрганиш.
2. Қон томирлар деворининг тузилишини ва унинг гемодинамик шароитга боғлиқлигини ўргатиш.
3. Чақалоқ қон томирларини хусусиятларини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Микроциркуляр оқим нима ва унинг таркиби.

2. Капиллярлар турлари, тузилиши ва фаоляти.
3. Эндотелий, тузилиши ва фаоляти.
4. Артериялар, эластик, мушак ва аралаш типдаги артериялар деворининг тузилиши.
5. Артериовенуляр анастомозлар, турлари, тузилиши.
6. Чакалоқ қон томирни хусусиятлари.

Машғулот режаси:

1. Мавзунинг назарий қисми муҳокамаси.
2. Микроскопда капиллярлар, эластик типдаги артерия ва мушак типдаги артериялар препаратини кўриш.
3. Альбомга капиллярлар турларини, эластик типдаги ва мушак типдаги артериянинг тузилиш принципини чизиш.
4. Кейинги мавзунинг тушунириш.
5. Альбомларни текшириб дарсга яқин ясаш.

Интерфаол усул «Тури»

1. Талабалар доира шаклида ўтиришади ва навбатма-навбат берилган саволларга жавоб берадилар.
2. Саволлар:
 - а) Эластик типдаги артерия девори тузилиши.
 - б) Капиллярлар турлари.
3. Жавоблар: а) Эластик типдаги артерия девори уч қаватдан тузилган: ички-эндотелий, эндотелий ости қавати ва эластик толалар чигалидан иборат, ўрта - эластик мембраналардан ва ташқи - сийрак толали шаклланмаган бириктирувчи тўқимадан ташкил топган.
 - б) Капиллярларнинг қуйидаги 3 та тури тафовут қилинади:
 - яхлит эндотелий ва узлуксиз базал мембранадан тузилган 1-тип.
 - фенестрли эндотелий ва узлуксиз базал мембранадан тузилган 2-тип
 - эндотелийси илма-тешик базал мембранаси узук-юлук бўлган 3-тип.
4. Жавоблар муҳокамаси талабалар билан биргаликда олиб борилади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Таракқиёти. Қон томирлар эмбриогенезнинг 2-3 ҳафталарида сариклик қопчаси деворининг мезенхимасида ва хорион деворидаги қон оролчалари таркибида пайдо бўлади.

Артериялар деворининг тузилишига қараб уч хил бўлади. Эластик, мушак ва мушак - эластик типдаги артериялар. Эластик типдаги артерияларга аорта ва ўпка артериялари қиради. Девори уч қаватдан тузилган. Ички парда эндотелий, эндотелий ости қавати ва эластик толалар чигалидан иборат. Ўрта парда жуда кўп эластик мембраналардан ташкил топган. Бу мембраналар бошқа пардаларнинг эластик элементлари билан биргаликда ягона каркас ҳосил қилади. Ташқи парда сийрак толали шаклланмаган бириктирувчи тўқимадан иборат бўлиб, унда томирлар томирлари ва нерв толалари жойлашади.

Мушак эластик ёки аралаш типдаги артерияларга бевосита аортдан бошланувчи йирик томирлар (масалан уйқу ва ўмров ости артериялари) қиради. Ички пардаси эндотелийдан, эндотелий ости қавати ва ички эластик мембранадан иборат. Ўрта пардасида силлиқ мушак хужайралари билан эластик толалар ва дарчали эластик мембраналар сони деярли тенг бўлади. Ташқи пардада айрим силлиқ мушак хужайраларини тутувчи ички, коллаген ва эластик толалардан иборат ташқи қаватларини ажратиш мумкин.

Мушак типдаги артерияларга тана, оёқ, қўл, ички аъзоалр артериялари қиради. Ички пардаси эндотелий ости қавати ва ички эластик мембранадан ташкил топган. Ўрта

кават қия спирал холида жойлашган силлиқ мушак хужайралардан иборат. Ташқи қават сийрак толали шаклланмаган бириктирувчи тўқимадан тузилган.

Артериолалар девори ҳам 3 қаватдан иборат, лекин барча қаватлар жуда суст ривожланган. Ички парда базал мембранада ётган эндотелий ва эндотелий ости қаватидан иборат. Ўрта парда 1-2 қават жойлашган силлиқ мушак хужайраларидан ташкил топган. Ташқи парда адвентициал хужайралардан ва ретикулин толалар циғиндисидан иборат.

Капиллярлар деворида ҳам 3 қатламни эндотелий хужайралардан ташкил топган ички, базал мембрана ва перцит хужайралардан иборат ўрта ҳамда адвентициал хужайралар ва нозик коллаген толалардан иборат ташқи қаватларни ажратиш мумкин. Капиллярлар классификацияси: 1) биринчи тип яхлит эндотелий ва узлуксиз базал мембранадан ташкил топган. 2) иккинчи тип фенестрли эндотелий ва узлуксиз базал мембранадан тузилган. 3) учинчи тип капиллярлар эндотелийси илма-тешик, базал мембранаси эса узук - юлук бўлади.

Венулалар тузилишига кўра капиллярга ўхшайди. Фақат улардан диаметрининг каттароқ бўлиши ва деворида перцит хужайраларнинг кўплиги билан фарқ қилади.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар:

1. Ҳомилада бирламчи қон томирлари қаерда ҳосил бўлади?

- а) сариклик қопи деворида б) ҳомила жигарида в) қизил суяк кўмигида г) ҳомила талоғида д) йўлдошда
- а

2. Аортанинг ички пардаси таркиби:

- а) эндотелий, эндотелий ости, эластик толалар чигали
б) эндотелий ва мушак в) эндотелий, эластик толалар чигали, мушак
г) эластик мембрана, эндотелий ости, эндотелий
- а

3. Аралаш типдаги артерияларга киради:

- а) уйқу артерияси, аорта б) ўмров ости артерияси, аорта
в) ўрта ва кичик калибрдаги артериялар г) уйқу ва ўмров ости артериялари
- г

4. Гемокапилляр жойлашади:

- а) артерия ва лимфа томир орасида б) вена ва венула орасида
в) артерия ва аорта орасида в) артериола ва венула орасида
д) ҳамма жавоблар тўғри
- в

5. Прекапилляр сфинктерларининг жойлашуви:

- а) артериядаги артериоланинг чиқиш қисмида
б) артериоладан гемокапиллярнинг чиқиш қисмида
в) артериовеноз анастомоз чиқиш қисмида
г) артериола ва венула орасида д) гемокапилляр ва венулалар орасида
- б

6. Синусоид капиллярлар қаерда учрайди?

- а) суяк кўмиги, талоқ, жигар б) талоқ, жигар, меъда
в) жигар, талоқ, ўпка г) суяк кўмиги, ўпка, буйрак
д) ўпка, лимфатик тугун, суяк кўмиги
- а

7. Мушаксиз веналарга киради:

- а) юқори ковак вена б) пастки ковак вена в) сон венаси
г) елка венаси д) мия пардаларининг венаси

д

8. Сон венасининг ички қавати тузилган:

- а) эндотелий, эндотелий ости, клапан б) клапан ва эндотелий, мушак толалар в)
эндотелий, эндотелий ости, мушак толалар
г) эндотелий, ички эластик мембрана

в

9. Лимфа капиллярларининг қон капиллярларидан фарқи:

- а) бўшлиғининг кичиклиги б) умумий узунлиги в) эндотелий хужайраларининг сони
г) базал мембрананинг йўқлиги
д) деворининг қалинлиги

г

Холатий масалалар:

1. Препаратда гемо ва лимфа капиллярлар берилган. Томирлар деворининг ҳосил қилувчи хужайраларни айтиб беринг.

Жавоб: Эндотелий , перицит, адвентициал

2. Маълумки И.М.Сеченов артериолаларни образли қилиб, қон айланиш системасининг «жўмраги» деб атаган. Артериоланинг қандай гистологик ва функционал хусусияти бундай таққослашга имконият берган?

Жавоб: Артериолаларнинг мушак тутиши.

Мустақил иш.

“Микроциркулятор оқим. ” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Қон томирларнинг таққиётини - Микроциркуляр оқимини тузилишини - Гемодинамика шароитларини - Артериялар тузилишини - Артерияларнинг пардаларини - Ички парданинг тузилиши - Эндотелий ости қаватини - Ўрта пардани тузилишини - Ташки пардани тузилишини - Эластик типдаги артерияларнинг тузилишини - Мушак типдаги артерияларнинг тузилишини - мушак – эластик типдаги артерияларнинг тузилиши - Артериолаларнинг тузилишини - Капиллярларнинг тузилишини - Синусоид капиллярларни - Капиллярнинг турларини - Томирларнинг тузилишини бир – биридан фарқлай олади - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тўғри ва тўлиқ тўлдирилган
--------	--------	--

71-85	“яхши”	Талаба билади: - Артериялар тузилишини - Эластик типдаги артерияларнинг тузилишини - Мушак типдаги артерияларнинг тузилишини - Мушак – эластик типдаги артерияларнинг тузилиши - Микроциркулятор системанинг тузилишини - Артериолаларнинг тузилишини - Капиллярларнинг тузилишини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тўғри тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - Артериялар тузилишини - Эластик типдаги артерияларнинг тузилишини - Мушак типдаги артерияларнинг тузилишини - Мушак – эластик типдаги артерияларнинг тузилиши - Артериолаларнинг тузилишини - Капиллярларнинг тузилишини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - Мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - Альбом тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба артерияларнинг турларини, уларнинг девори тузилишини, эластик, мушак ва мушак – эластик типдаги артерияларнинг тузилишини билмайди. - Альбоми йўқ.

Дарсни мустахкамлаш учун саволлар:

1. Қон томирланинг ривожланиш манбаи.

2. Эндотелий тузилиши ва фаолияти.
3. Артериялар ,мушак ва эластик типдаги артериялар тузилиши.
4. Аралаш типдаги артериялар тузилиши.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Мушак типдаги артерия қаватларини микроскоп остида кўрсатинг.

30 - машғулот.

МАВЗУ: Веналар турлари ва тузилиши. Артериол - венуляр анастомозлар (АВА).

ДАРС МАҚСАДИ: Веналар тузилишнинг ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Веналар, турлари, тузилишини ўрганиш.
2. АВА тузилишини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Веналар тузилиши, турлари.
2. Мушаксиз веналар тузилиши.
3. Мушак элементи кучли тараққий этган веналар тузилиши.
4. АВА лар тузилиши.

Машғулот режаси.

1. Мавзунинг назарий қисми муҳокамаси.
2. Микроскопда сон венаси препаратини кўриш.
3. Альбомга мушак типдаги вена ва АВА тузилиш принципини чизиш.
4. Келгуси мавзунинг тушунтириш.
5. Дарсга яқин яшаш.

Интерфаол усул «Ручка стол марказида»

1. Талабалар ўз жавобларини қоғозга ёзиб кейинги талабага узатади ва ручкасини стол марказига суриб қўяди.
2. Саволлар:
 - а) Мушакли веналар, турлари.
 - б) АВА тузилиши ва турлари
3. Жавоблар: а) Мушакли веналар мушак элементининг ривожланишига кўра 3 турга бўлинади:
 - мушак элементи кучсиз тараққий этган
 - мушак элементи ўртача тараққий этган
 - мушак элементи кучли тараққий этган
- б) АВА ларни тузилишига кўра икки гурпуага ажратиш мумкин:
 1. Ҳақиқий АВА лар (шунтлар).
 2. Атипик АВА лар (ярим шунтлар).

4. Жавобларни ҳамма талаба ўз фикрини айтиб бўлгандан сўнг муҳокама қилинади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Артериол -венуляр анастомозлар (АВА) ни тузилишига кўра икки гурпуага ажратиш мумкин 1) хақиқий АВА лар (шунтлар), 2) Атипик АВА (ярим шунтлар). Хақиқий АВА ларда венага тоза артериал қон қуйилади. Тузилишига кўра улар ҳам иккига бўлинади: а) махсус бекитувчи тузилмаган эга бўлган ва б) махсус бекитувчи тузилмаган эга бўлмаган.

Атипик АВА ларда артериола ва венула бир-бири билан қалта капилляр типдаги томир орқали бирлашади. Бу томир девори орқали қисман модда газ алмашинуви содир бўлади, шу сабабли венулага қисман аралаш қон қуйилади. Веналар мушаксиз ва мушакли венеларга бўлинади. Мушакли веналар ўз навбатида яна уч гурпуага бўлинади: 1) мушак элементлари кучсиз тараққий этган

2) мушак элементлари ўртача тараққий этган ва 3) мушак элементлари кучли тараққий этган веналар. Мушаксиз веналарга миянинг қаттиқ ва юмшоқ пардаларида, кўзнинг тўр пардасида, суяк ва йўлдошда учрайди.

3) Мушак элементлари кучсиз тараққий этган веналарга тананинг юқори қисмида жойлашган веналар қиради. Мушак элементи ўртача тараққий этган веналарга елка венаси қиради. Мушак элементлари кучли тараққий этган веналарга тананинг пастки қисмидаги йирик веналар қиради.

Веналар мушаксиз ва мушакли веналарга бўлинади. Мушакли веналар ўз навбатида яна уч гурпуага бўлинади: 1) Мушак элементлари кучсиз тараққий этган 2) Мушак элементлари ўртача тараққий этган 3) Мушак элементлари кучли тараққий этган веналар. Мушаксиз веналарга миянинг қаттиқ ва юмшоқ пардаларида, кўзнинг тўр пардасида, суяк, талоқ ва йўлдошда бўлади.

Мушак элементлари кучсиз тараққий этган веналарга тананинг юқори қисмида жойлашган веналар қиради. Мушак элементи ўртача тараққий этган веналарга елка венаси қиради. Мушак элементлари кучли тараққий этган веналарга тананинг пастки қисмидаги йирик веналар қиради.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар

1. Қуйидаги веналардан қайси бирида клапанлар бор:

- а) юқори ковак веналари б) пастки ковак венада
в) елка венасида г) сон венасида д) мия пардаларининг венасида
г

2. Веналарни туркумлашда асос бўлган тузилма:

- а) организмда уларнинг жойлашиши б) тешигининг диаметри
в) мушак хужайраларнинг борлиги г) мушак хужайралари билан эластик толаларнинг муносабатлари д) клапанларнинг борлиги
в

3. Мушаксиз веналарга қиради:

- а) юқори ковак вена б) пастки ковак вена в) сон венаси
г) елка венаси д) мия пардаларининг венаси
д

4. Мушаги кучли ривожланган веналарга қиради:

- а) юқори ковак вена б) пастки ковак вена в) сон венаси
г) елка венаси д) мия пардаларининг венаси

В

Холатий масалалар:

1. Препратада мушак элементи кучли ривожланган, эндотелийсида клапани бор қон томир берилган бу қайси томир?

Жавоб: Сон венаси

2. Электронограммада шакли нотўғри овал шаклда, цитоплазмада ўсиқлари бор. Бу хужайрани аниқланг?

Жавоб: Эндотелий

Мустақил иш.

“Вена қон томирлар тузилиши” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Веналар тараққиёт манбаини - Мушакли веналар турларини - Мушаксиз вена тузилишини ва учраш жойларини - Вена деворини артерия деворидан фарқлай олади - Клапанли вена тузилишини ва учраш жойларини - Веноуларни тузилишини - Веноуларнинг турларини - Посткапилляр веноуларни - Ёиғувчи веноуларни - Препаратда вена девори қаватларини кўрсата олади - Артериола – веноулар анастомозлар классификациясини - Артериола – веноулар анастомозлар аҳамиятини - Томирларнинг ёшга қараб ўзгаришини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тўғри ва тўғри тўлдирилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - Мушакли веналар турларини - Мушаксиз вена тузилишини ва учраш жойларини - Вена девори қаватларини - Веналар тараққиёт манбаини - Артериола – веноулар анастомозлар классификациясини - Артериола – веноулар анастомозлар аҳамиятини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тўғри тўлдирилган

55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - Мушакли веналар турларини - Мушаксиз вена тузилишини ва учраш жойларини - Вена девори қаватларини - Артериола – венуляр анастомозлар классификациясини - Артериола – венуляр анастомозлар аҳамиятини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - Мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - Альбом тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба вена қон томирларнинг тузилишини ва классификациясини билмайди. - Артериола – венуляр анастомозлар ҳақида тасаввурга эга эмас. - Альбоми йўқ.

Олинган билимларни мустаҳкамлаш учун саволлар.

1. Веналар, уларнинг турлари.
2. Веналарнинг артериялардан фарқи.
3. АВА тузилиши ва турлари.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Сон венаси препаратида қаватларини аниқ кўрсатинг.

31- машғулот.

МАВЗУ: Юрак девори тузилиши. Чақалоқ юраги.

ДАРС МАҚСАДИ: Юрак тузилишнинг ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Юрак тузилишини ўрганиш.
2. Чақалоқ юраги тузилиши, хусусиятларини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Юрак ривожланиш манбаи.
2. Эндокард, қаватлари.
3. Миокард, қаватлари.
4. Юракнинг ўтказувчи системаси.
5. Эпикард тузилиши.
6. Чақалоқ юраги хусусиятлари.

Машғулот режаси.

1. Мавзунинг назарий қисми муҳокамаси.
2. Микроскопда юрак препаратини кўриш.
3. Альбомга юрак миокардининг тузилиш принципини чизиш.
4. Келгуси мавзунинг тушунтириш.
5. Дарсга якун ясаш.

Интерфаол усул «Ручка стол марказида»

1. Талабалар ўз жавобларини қоғозга ёзиб кейинги талабага узатади ва ручкасини стол марказига суриб қўяди.
2. Саволлар:
 - а) Юрак тараққиёт манбаи.
 - б) Эндокард қаватлари.
3. Жавоблар:
 - а) Эндокард мезенхимадан ривожланади, миокард ва эпикард эса мезодерманинг висцерал варағи - миоэпикардиал пластинкадан ривожланади.
 - б) Эндокард-эндотелий, эндотелий ости қавати, мушак-эластик қават ва бириктирувчи тўқимали қаватлардан тузилган.
4. Жавобларни ҳамма талаба ўз фикрини айтиб бўлгандан сўнг муҳокама қилинади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Юрак

Тараққиёти. Эпидерма ва мезодерманинг висцерал варағи орасида мезенхима хужайраларининг силжиши натижасида чўзинчоқ найчалар - юрак куртаги вужудга келади. Бундан эндокард ривожланади. Бу жараён билан айна вақтда мезодерманинг висцерал варағи юрак куртагини пастдан ўради. Бу варақ миоэпикардиал пластинка деб аталади, ундан миокард ва эпикард тараққий этади. Тузлиши. Юрак девори уч пардадар - эндокард, миокард ва эпикарддан тузилган. Эндокард ўз навбатида эндотелий, эндотелий ости қавати, мушак - эластик қават ва ташқи бириктирувчи тўқимали қаватлардан тузилган. Миокардда қисқарувчи -типик, қўзғалувчи атипик миоцитлардан тузилган. Эпикард юпқа бириктирувчи тўқимадан тузилган, унда оз миқдорда ёғ клеткаси ва қон томирлар мавжуд.

Юракнинг ўтказувчи системасига синус тугуни, атриовентрикуляр тугун, қоринчалараро тутам ва Пуркинье толаларидан тузилган. Бу системада уч хил хужайралар тафовут қилинади. Импульсларни ҳосил қилувчи I - ёки II тип хужайралар ва III ёки Пуркинье толалари.

Регенерацияси. Янги туғилган чақалоқларда ва ёш болаларда кардиомиоцитлар ҳам бўлиниш хусусиятига эга бўлади. Катталарда миокарднинг физиологик регенерацияси хужайралар сонининг ошиши билан эмас, балки хужайра ичи регенерацияси йўли билан боради.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар

1. Юракда оралиқ пластинкаларнинг функционал аҳамияти:

- а) трофик б) чегараловчи в) қўзғалишни қўшни хужайраларга ўтказиш
- г) нерв импульсларини ҳосил қилиш

в

2. Эпикардиал пластинкадан тараққий этади:

- а) эндокард б) миокард в) перикард г) эндокард ва миокард
- д) миокард ва эпикард

г

3. Эндокарднинг тузлиши. Нотўғри жавобни кўрсатинг:

- а) эндотелий б) субэндотелий в) мушак-эластик қават
- г) ташқи эластик мембрана д) ташқи бириктирувчи тўқима қавати

г

4. Чақалок миокардида:

- а) кардиомиоцитлар йирик б) кардиомиоцитлар ингичка
в) кардиомиоцитлар ядросиз г) силлиқ миоцитлар кам
б

5. Юрак ўтказувчи тизимдаги қайси хужайраларда импульслар ҳосил бўлади?

- а) Пейсмеккер хужайраларида б) оралиқ хужайраларида
в) хужайраларида г) Пуркинье толасидаги хужайраларда
д) ҳамма жавоблар тўғри

а

6. Миокарднинг регенерацияси амалга ошади:

- а) миосателлитлар б) митоз бўлиниш в) амитоз бўлиниш
г) камбиал хужайралар ҳисобига д) хужайра ичи регенерацияси ҳисобига

д

7. Юрак эпикард қавати тузилган:

- а) сийрак толали бириктирувчи тўқимадан б) юпка бириктирувчи тўқимадан в) зич бириктирувчи тўқимадан г) бир қаватли ясси хужайра мезотелийдан

а

Ҳолатий масалалар:

1. Гематоксин – эозин билан бўялган юрак препаратида цитоплазмаси яхши бўялган, кўндаланг – тарғилликка ва оралиқ дискларга эга хужайра кўринади, бу қайси хужайра?
Жавоб: типик кардиомиоцит.

2. Электрон расмда цитоплазмаси оч бўялган, органеллалари кам, кўндаланг – тарғил миофибриллалари тартибсиз жойлашган кардиомиоцит берилган, бу қайси хужайра?
Жавоб: атипик кардиомиоцит.

Мустақил иш.

“Юракнинг ўтказувчи системаси” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Юрак тараққиётини - Юракнинг эндокард қаватининг тузилишини - Юракнинг миокард қаватининг тузилишини - Юракнинг эпикард қаватининг тузилишини - Типик кардиомиоцитларнинг тузилишини - Атипик кардиомиоцитларнинг тузилишини - Секретор кардиомиоцитларнинг тузилишини - Юракнинг ўтказувчи системасини - Ҳис тутамини - Пуркинье толаларини - Ашов – Товарни - Кис -Флакни - Юракнинг қон билан таъминланишини - Юракнинг регенерациясини - Юракнинг ёшга қараб ўзгаришини - Юракнинг поснатал даврида 3 та босқичини - Кардиомиоцитларнинг тузилишини фарқлай олади - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тўғри ва тўлиқ тўлдирилган
--------	--------	--

71-85	“яхши”	Талаба билади: - Юрак тараққиётини - Юракнинг эндокард қаватининг тузилишини - Юракнинг миокард қаватининг тузилишини - Юракнинг эпикард қаватининг тузилишини - Типик кардиомиоцитларнинг тузилишини - Атипик кардиомиоцитларнинг тузилишини - Секретор кардиомиоцитларнинг тузилишини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тўғри тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - Юрак тараққиётини - Юракнинг эндокард қаватининг тузилишини - Юракнинг миокард қаватининг тузилишини - Юракнинг эпикард қаватининг тузилишини - Типик кардиомиоцитларнинг тузилишини - Атипик кардиомиоцитларнинг тузилишини - Секретор кардиомиоцитларнинг тузилишини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - Альбом тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба юрак тузилишини унинг қаватларини ва ҳужайраларининг тузилишини билмайди. - Юракнинг тараққиётини ва регенерациясини билмайди. - Альбоми йўқ.

Олинган билимларни мустахкамлаш учун саволлар.

1. Эндокард қаватлари.
2. Миокард тузилиши, ҳужайралари.
3. Юракнинг ўтказувчи системаси.
4. Чақалоқ юраги хусусиятлари.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Юрак преапаратида кардиомиоцитларни ва оралиқ пластинкани кўрсатинг.

32 - машғулот.

МАВЗУ: Марказий қон яратувчи ва иммун аъзолар. Қизил суяк кўмиги. Тимус (айрисимон без).

ДАРС МАҚСАДИ:Суяк кўмиги ва айрисимон без тузилишини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Суяк кўмиги тузилиши хужайравий таркибини ўрганиш.
2. Айрисимон без тузилишини функциясини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Суяк кўмиги тараққиёти.
2. Суяк кўмиги тузилиши.
3. Суяк кўмиги стромал хужайралари ва гемопоэтик хужайралари.
4. Айрисимон без тараққиёти.
5. Айрисимон без тузилиши.
6. Айрисимон безнинг ёшга қараб ўзгариши.

Машғулоти режаси:

1. Мавзунинг назарий қисмини муҳофаза қилиш.
2. Микроскопда суяк кўмиги ва айрисимон без препаратларини кўриш.
3. Альбомга суяк кўмиги ва айрисимон без тузилиш принципини чизиш
4. Келгуси мавзунинг тушунириш.
5. Дарсга яқин яшаш.

Интерфаол усули «Актив ҳужум»

1. Талабалар қисқа вақт ичида саволларга тўғри жавоб беришлари лозим.
2. Саволлар:
 - а) Суяк кўмиги стромал хужайралари.
 - б) Тимус тузилиши.
 - в) Тимус инволюцияси, турлари.
3. Ўқитувчи жавобларни қўзғатиб қайта эитиб боради.
4. Жавоблар: а) Суяк кўмиги стромал хужайраарига ретикуляр хужайра, макрофаг ёғ хужайралари киради.
б) Тимус ташқи томондан капсула билан ўралган. Капсуладан бир бўлакда тўқ бўлган пўстлоқ ва оч бўлган мағиз зоналар фарқланади.
в) 25-30 ёшдан тимуснинг акс тараққиёти инволюцияси бошланади. Баъзи ҳолларда (оғир жароҳатлар, захарланиш, нурланишда) аксидентал ҳам кузатилади.
5. Жавоблар муҳофазаси талабалар билан биргаликда олиб борилади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Суяк кўмиги марказий қон яратувчи орган бўлиб, бу ерда етук Т-лимфоцитлардан ташқари қоннинг барча шаклли элементлари етилди.

Суяк кўмигининг ривожланиши. Дастлаб ўмров суягида мезенхимадан бошланади, кейинчалик эса ясси ва найсимон суякларда пайдо бўлади.

Вояга етган организмда қизил ва сариқ суяк кўмиги фарқланади. Қизил суяк кўмиги қон яратувчи аъзо бўлса, сариқ суяк кўмиги қон яратиш қобилятига эга бўлмайди. Кўмикнинг асосини ретикуляр тўқима ташкил этади. Тўр орасида синусоид гемокапиллярлар ўтиб, уларнинг атрофида гемоцитопоз жароғининг турли тараққиёт босқичида бўлган хужайралар жойлашади. Бу хужайралар орасида қоннинг ўзақ, ярим ўзақ хужайралари миелопоэз ва лимфоцитопознинг бошланғич хужайралари ҳам бўлади. Тараққиётнинг турли босқичларидаги эритропоэз хужайралари марказда макрофаг жойлашиб, эритробластик оролчани ҳосил қилади. Макрофаглар бу ерда эритробластлар учун «энага хужайра» вазифасини ўтайди.

Сариқ суяк кўмиги асосан ёғ тўқимадан тузилган бўлиб, ёғ хужайраларининг цитоплазмасидаги пигментлари (липохром) унга сариқ тус бериб туради. Сариқ суяк кўмиги ёш ўтиши билан кўпаяди.

Айрисимон без (тимус)

Тимусда Т-лимфоцитлар тараққий этади. Бу ерда яна тимик гормонлар ишлаб чиқарилади (тимозин, тимопоэтин, тимулин).

Тимус эмбрионнинг 4-хафтасида юткин ичак эпителийсининг 3-4 жуфт жабра чўнтаклари соҳасида пайдо буади. Эпителиал хужайралар тимусда тўр ҳосил қилгани учун уларни ретикулоэпителиал хужайралар номи билан аталади. Бу хужайраларнинг қатлам-қатлам бўлиб жойлашиши эпителиал таначаларни ёки Гассал таначаларни ҳосил қилади.

Тимус ташқи томондан бириктирувчи тўқимали капсула билан ўралган. Капсуладан ичкарига тўсиқлар кириб, безни бўлақларга бўлади. Ҳар бўлақда тўқ бўялган пўстлоқ ва оч бўялган мағиз зоналар фарқ қилинади. Пўстлоқ зонанинг чекка қисмида претимоцитлар жойлашади. Тимоцитлар пўстлоқ зонада микромухит ҳосил қилувчи ретикулоэпителиал хужайралар макрофаглар ва интердигитрловчи хужайралар билан жипслашиб жойлашади.

Пўстлоқ ва мағиз зона орасида чегара (кортико-медулляр) зона жойлашади. Бу зона ўзида кўп миқдорда қон томирлар асосан посткапилляр венулалар борлиги билан ажралиб туради.

Пўстлоқ зонада тимоцитлар қон орқали келувчи ёт антигенлардан махсус қон-тимус тўсиғи (гемато-тимус барьер) ёрдамида химоя қилиб турилади. Бу тўсиқни ҳосил қилишда қон капиллярларининг эндотелий хужайраси ва унинг базал мембранаси томир атрофидаги бўшлиқ ва ретикуло эпителиал хужайралар иштирок этади.

Мағиз зона тимоцитлар озроқ бўлгани ва сийрак жойлашгани туфайли оқишроқ бўялади. Агар пўстлоқзонада лимфоцитларнинг ретикулоэпителиал хужайраларга нисбатан тахминан 9:1 бўлса, мағиз зонада эса бунинг акси, яъни 1:9 нисбатан кузатилади. Мағиз зонанинг марказий қисмида қатламли эпителиал (Гассал) таначалари жойлашади. Уларнинг сони ёш улғайиши билан ошади, турли касалликларда эса камайиб кетади.

Айрисимон без ёш болаларда жуда яхши тараққий этган бўлса, 25-30 ёшдан кейин тимусда акс тараққиёт девори яъни ёшга нисбатан кечадиган инволюция бошланади. Бунда тимоцитларнинг сони камайиб бориши ретикулоэпителиал хужайралар ўрнида ёғ хужайраларнинг пайдо бўлиши ва макрофагларнинг кўпайиши кузатилади. Баъзи бир ҳолатларда (оғир жароҳатлар, захарланиш, инволюция аксидентал) ҳам учрайди.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар:

1. Қон яратувчи ва иммун химоя аъзоларига киради:

- а) юрак, лимфа томири, талоқ б) талоқ, кўмик, лимфа тугуни, айрисимон без в) кўмик, лимфа тугунлари, лимфа томирлари г) айрисимон без, кўмик, талоқ, йўлдош д) кўмик, талоқ, қон томирлари
- б

2. Кўмикда В-лимфоцитлар етилади ва улар дифференцировкиси:

- а) антигенга тобе б) антигенга тобе эмас в) жуда узоқ чўзилади
- г) қариларда кучли бўлади
- б

3. Хомилада айрисимон безда Т-лимфоцитлар етилади ва улар дифференцировкиси:

- а) антигенга тобе б) антигенга тобе эмас в) жуда узоқ чўзилади
- г) қариларда кучли бўлади
- б

4. Айрисимон без асоси (стромасини). . . . тўқима ташкил этади. Бўш жойни тўлдиринг.

а) эпителиал тўқима б) ретикуляр тўқима в) суяк тўқима г) сийрак толали бириктирувчи тўқима д) ретикулоэпителиал тўқима

д

5. Гемато-тимикал тўсиқ таркиби:

а) эпителиоретикуляр хужайралар, лимфоцитлар б) капилляр эндотелийси, перикапилляр бўшлиқ в) капилляр эндотелийси, лимфоцитлар г) эндотелий, перикапилляр бўшлиқ, ретикулоэпителиал хужайра д) эндотелиоретикуляр хужайралар, капилляр эндотелийси

г

6. Тимуснинг акцидентал инволюциясида препаратда қуйидагилар кузатилади:

а) пўстлоқ ва мағиз моддалари орасида аниқ чегаралар йўқолади, лимфоцитозиз бўлади б) пўстлоқ ва мағиз моддалари орасида чегара аниқ, лекин лимфоцитозиз бўлмайди в) трабекулалар ингичкалашади

г) трабекулалар қалинлашади д) трабекулаларнинг қалинлашиб, лимфоцитлар камаяди

а

7. Тимусда қатламли Гассал таначалари:

а) мағиз моддада ҳосил бўлади б) устма-уст ётган ретикулоэпителиал хужайралардан ҳосил бўлади в) ёш улғайиши билан кўпаяди

г) касалликларда камаяди д) ҳамма жавоблар тўғри

д

8. Янги туғилган чақалоқда суяк кўмиги жойлашуви:

а) найсимон суяк диафизиди б) найсимон суяк диафизиди ва эпифизиди, ясси суякларда в) ясси суякларда г) найсимон суяк эпифизиди ва ясси суякларда д) найсимон суяк эпифизиди

в

Холатий масалалар.

1. Препаратда - қон яратувчи аъзода гранулоцитлар етилишининг турли даврларини учратиш мумкин. Бу қайси қон яратувчи аъзо.

Жавоб: Суяк кўмиги

2. Қон яратувчи аъзода мегакариоцитлар топилган. Бу қайси қон яратувчи аъзо.

Жавоб: Суяк кўмиги

3. Электромикрофотографияда хужайраларда секретор пуфакчалар ва тонофибриллалар кўринади. Бу қайси қон яратувчи аъзо хужайраси.

Жавоб: Айрисимон без

Мустақил иш.

“Тимус гистофизиологияси” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Марказий қон яратувчи аъзоларнинг вазифасини - Иммун-ҳимоя аъзолари деб аталишини билишини - Суяк кўмиги таракқиётини - Суяк кўмиги тузилишини - Сарик суяк кўмигини тузилишини - Стромал хужайраларини - Суяк кўмиги хужайраларининг хилларини - Тимуснинг таракқиётини - Тимус пўстлоқ зонаси тузилишини - Тимус мағиз зонаси тузилишини - Гемато – тимик тўсиқни - Суяк кўмигида стромал хужайраларни ва гемопоэтик хужайраларнинг тузилишини
--------	--------	---

		- Ҳужайраларни бир – биридан фарқлай олади - Тимусда Гассал таначаларини - Тимуснинг ёшга кўра ўзгаришлари - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тўғри ва тўлиқ тўлдирилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - Суяк кўмиги тараққиётини - Суяк кўмиги тузилишини - Суяк кўмиги ҳужайраларининг хилларини - Тимуснинг тараққиётини - Тимус пўстлоқ зонаси тузилишини - Тимус мағиз зонаси тузилишини - Гемато – тимик тўсиқни - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тўғри тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - Суяк кўмиги тараққиётини - Суяк кўмиги тузилишини - Суяк кўмиги ҳужайраларининг хилларини - Тимуснинг тараққиётини - Тимус пўстлоқ зонаси тузилишини - Тимус мағиз зонаси тузилишини - Гемато – тимик тўсиқни - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - Мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - Альбом тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба суяк кўмиги тузилиши, тараққиётини, тимус тузилишини ва тараққиётини, уларнинг ҳужайраларини, тимусда гемато- тимик барьерни билмайди. - Альбоми йўқ.

Олинган билимларни мустахкамлаш учун саволлар.

1. Айрисимон безнинг иммуногенездаги аҳамияти.
2. Айрисимон без стромал ҳужайралари.
3. Айрисимон без мағиз моддаси тузилиши.
4. Суяк кўмиги тузилиши.
5. Суяк кўмигида қон яратилиши.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Тимус препаратида пўстлоқ ва мағиз моддаларни ҳамда Гассал таначаларини топиб кўрсатинг.

33 - машғулот.

МАВЗУ: Периферик қон яратувчи ва иммун химоя аъзолар. Талок ва лимфа тугуни, тузилиши. Т ва В зоналар.

ДАРС МАҚСАДИ:Периферик қон яратувчи ва иммун-химоя аъзолар тузилишини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Лимфа тугунлари тузилишини ўрганиш.
2. Талок тузилишини ўрганиш.
3. Гемолимфатик тугунлар тузилишини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Лимфа тугуни тараққиёти тузилиши.
2. Лимфа тугунида лимфа айланиши.
3. Гемолимфатик тугунлар тузилиши.
4. Талок тараққиёти вазифалари.
5. Талокнинг оқ пульпаси зоналари.
6. Талокнинг қизил пульпаси тузилиши.
7. Талокда қон айланиши хусусиятлари.

Машғулот режаси.

1. Мавзунинг назарий қисми муҳокама.
2. Микроскопда суяк кўмиги ва тимус препаратларини кўриш.
3. Альбомга суяк кўмиги ва тимус тузилиш принципини чизиш.
4. Кейинги мавзуни тушунтириш.
5. Альбомларни текшириб дарсга яқун яшаш.

Интерфаол усул «Тури»

1.Талабалар саволларга навбатма-навбат жавоб беришади.

2 Саволлар:

- а) Лимфа тугуни тузилиши.
- б) Талокнинг оқ пульпаси зоналари.
- в) Талокда қон айланиши хусусиятлари..

3.Жавоблар: а) Лимфа тугуни пўстлоқ, мағиз ва оралиқ зоналарадан тузилган. Стромаси ретикуляр тўқимадан иборат.

б) Талокда оқ ва қизил пульпа тафовут қилинади. Оқ пульпа лимфатик фолликулалардан иборат бўлиб, унда 4 та зона, ёпқич зона ва периартериал зоналар.

в) Талокда очиқ ва ёпиқ қон айланиши фарқланади. Очиқ қон айланишида қон капиллярларидан тўқимага чиқади.

4. Ҳамма талаба ўз фикрини айтиб бўлгандан сўнг, муҳокама қилинб баҳоланади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Лимфа тугунлари лимфа томирлари бўйлаб жойлашиб, қуйидаги вазифаларни бажаради.

1. Лимфа тугунлари Т ва В-лимфоцитларнинг кўпайиш ва уларнинг антигенга мос равишда ихтисосланиши кузатилади.
2. Тугунлар оқиб ўтаётган тўқима суюқлигини ёки лимфани барча ёт антигенлардан тозалайди.
3. Тугунлар лимфа учун депо бўлиб ҳисобланади.

Лимфа тугунлари мезенхима хужайраларидан ривожланади. Лимфа тугуни сиртдан зич бириктирувчи тўқимадан иборат капсула билан қопланган. Тугуннинг кесмасида тўқроқ бўяоган пўстлок ва очроқ бўялган мағиз моддаларини ажратиш мумкин. Пўстлок модда асосан лимфоид фолликулалардан иборат. Мағиз модда эса мағиз тасмаларни ва улар орасида жойлашган синуслардан ташкил топган. Пўстлок ва мағиз моддалари орасида оралиқ ёки пўстлок олди зона тафовут қилинади. Пўстлок модда фолликулаларида ташки ўрта ва марказий қисмлари фарқланади. Фолликулалар таркибга асосан В-лимфоцитлар киради. Оралиқ зонада Т-лимфоцитлар жойлашади. Мағиз моддада мағиз тасмалар бўлиб, улар В-лимфоцитлар плазматик хужайралар ва макрофаглардан ташкил топган бўлади.

Лимфа тугунда бир қанча синуслар мавжуд. Улар девори эндотелий ва ретикуляр хужайралардан ташкил топган. Лимфа дастлаб чекка ёки капсула ости синусига кейин оралиқ мағиз ва маркази синусларга ўтади. Тугундан ўтиш давомида лимфа суюқлиги ёт антигенлардан тозаланади, янги лимфоцитлар ва антителалар билан бойитилади.

Гемолимфатик тугунлар.

Улар одамда жуда кам учраб, оддий лимфа тугунларидан қуйидаги хусусиятлари билан фарқ қилади:

1. Улар майда бўлади.
2. Уларда фолликулалар ва мағиз тасмалари яхши ривожланмаган бўлади.
3. Синуслари кенг бўлиб, ўзида кўп миқдорда эритроцитларни ва гранулоцитларни тутайди.

Талок бир қанча муҳим вазифаларни ўтайди. Қон яратувчи ва ҳимоя вазифасини. Талокда Т ва В лимфоцитларнинг кўпайиши кузатилади. Талок хужайравий ва гуморал иммунитетда актив иштирок этади. Талокда яшаш муддатини ўтаган эритроцитлар ва қон пластинкалари емирилади. 3. Талокда бир қанча биологик актив моддалар ишланиб, улар қизил суяк кўмигида кечадиган эритроцитопоз ва тромбоцитопоз жараёнларини бошқариб туради. 4. Талокда маълум миқдорда қон запаси сақланиб туради.

Талок катта чарви ичидаги мезенхима хужайраларининг зич тўпланишидан ҳосил бўлади. Талок сероз парда ва зис фиброз капсула билан ўралган. Капсуладан орган ичига тўсиқлар ўсиб киради. Паренхимада оқ ва қизил пульпалар фарқ қилинади. Талокнинг тахминан 1/5 қисмини ташкил этувчи оқ пульпа лимфатик фолликулалар (Мальпиги таначалари) дан иборат. Унда кўпайиш маркази, периартериал, ёқинч ва қирғоқ зоналар ажратилади. Шулардан периартериал зона Т-зона ҳисобланади. Кўпайиш маркази ва ёқинч зоналарда В-лимфоцитлардан иборат. Қирғоқ зонада эса Т ва В лимфоцитлар учрайди.

Қизил пульпа ретикуляр тўқима ва унда жойлашган. Қон хужайраларидан иборат. Қизил пульпа синусоид типдаги қон томирларга жуда бойдир.

Талокда очиқ ва ёпиқ қон айланиши фарқланади. Очиқ қон айланиш капиллярлар бевосита пульпанинг ретикуляр тўқимасига очилади. Ёпиқ қон айланишида эса капиллярлар бевосита вена синусларига қуйилади.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар:

1. Периферик қон яратувчи ва иммун аъзоларга қайси аъзолар киради?

- а) талок б) лимфа тугунлари в) аъзолардаги лимфоид фолликулалар
г) чувалчангсимон ўсимта д) ҳамма жавоблар тўғри

д

2. Лимфа тугунида қандай зоналар фарқланади:

- а) пўстлоқ, мағиз модда ва паракортикал зона б) оқ ва қизил пульпа
в) пўстлоқ ва Гассал таначалари, тутган мағиз модда г) фолликулалар
ва гумбаз қисми д) гемопоэтик оролчалар ва синусоид капиллярлар

а

3. Лимфа тугунининг мағиз моддаси нималардан тузилган:

- а) мағиз тасма ва синуслардан б) қизил ва оқ пульпадан в) гемопоэтик оролчалар ва
синусоид капиллярдан г) Гассал таначалари ва трабекулалардан д) лимфоид
фолликулалардан

а

4. Чақалоқ лимфа тугунида:

- а) синуслар аниқ эмас б) синусларда хужайра йўқ в) синуслар аниқ г) синуслар берк
туради д) тўғри жавоб йўқ

а

5. Талокда фарқланади:

- а) оқ ва қизил пульпа б) пўстлоқ ва мағиз модда в) фолликула ва фолликулалараро зона
г) мағиз тасма ва синуслардан
д) паракортикал зона ва синуслар

а

6. Талок паренхимасининг асоси қандай тўқимадан тузилган:

- а) шиллик тўқимадан б) эпителий тўқимасидан в) бириктирувчи тўқимадан г) нерв
тўқимадан д) ретикуляр тўқимадан

д

7. Талок лимфатик тугунчаси периартериал зонасида кўп учрайдиган хужайралар:

- а) ретикуляр хужайралар, плазмоцитлар, интердегитация хужайралар
б) Т-лимфоцитлар, интердигитирловчи хужайралар
в) ретикуляр ва плазматик хужайралар г) Т-лимфоцитлар, плазмоцит
д) тўғри жавоб йўқ

б

8. Талок оқ пульпаси зоналари:

- а) периартериал, кўпайиш, марказий, трабекулалар олди
б) периартериал, кўпайиш, мантия, маргинал (қирғоқ) зоналар
в) кўпайиш маркази, трабекула олди зоналар
г) мантия, трабекула олди, маргинал зоналар
д) мантия, трабекула олди, периартериал зоналар

б

Холатий масасалар.

1. Препаратда капсула остида лимфатик тугунчалар кўринади. Бу аъзони аниқланг.

Жавоб: Лимфа тугуни

2. Талок электронограммасида девори фенестрли қон томирлар кўринади, бу қайси
томирлар?

Жавоб: синусоид капиллярлар.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Периферик аъзоларнинг вазифаларини - Талоқнинг тараққиётини - Талоқнинг вазифаларини - Талоқнинг тузилишини - Талоқнинг оқ пульпасини тузилишини - Оқ пульпанинг зоналарини - Талоқнинг қизил пульпаси тузилишини - Талоқда қон айланишини - Препаратда оқ ва қизил пульпаларни кўрсата олади - Лимфа тугунларининг вазифаларини - Лимфа тугунларининг тараққиётини - Лимфа тугунларининг тузилишини - Лимфа тугунининг пўстлоқ зонасининг тузилишини - Лимфа тугунларининг мағиз моддасининг тузилишини - Лимфа тугуни бўйлаб лимфа айланишини - Препаратда лимфа тугуни зоналарини кўрсата олади - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тўғри ва тўлиқ тўлдирилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - Талоқнинг тараққиётини - Талоқнинг вазифаларини - Талоқнинг тузилишини - Талоқнинг оқ пульпаси тузилишини - Талоқнинг қизил пульпаси тузилишини - Талоқда қон айланишини - Лимфа тугунларининг вазифаларини - Лимфа тугунларининг тараққиётини - Лимфа тугунларининг тузилишини - Лимфа тугунининг пўстлоқ зонасининг тузилишини - Лимфа тугунларининг мағиз моддасининг тузилишини - Лимфа тугуни бўйлаб лимфа айланишини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тўғри тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - Талоқнинг вазифаларини - Талоқнинг тузилишини - Талоқнинг оқ пульпаси тузилишини - Талоқнинг қизил пульпаси тузилишини - Лимфа тугунларининг вазифаларини - Лимфа тугунининг пўстлоқ зонасининг тузилишини - Лимфа тугунларининг мағиз моддасининг тузилишини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - Мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - альбом тўлиқ тўлдирилмаган

0-54	“қоникарсиз”	Талаба талоқ пульпаларининг ва лимфа тугунларининг тузилишини билмайди. - Альбоми йўқ .
------	--------------	--

Олинган билимларни мустахкамлаш учун саволлар:

1. Лимфа тугуни тузилиши.
2. Лимфа тугуни синуслари.
3. Талоқ тузилиши.
4. Талоқда қон айланиши.
5. Талоқда оқ пулпа зоналарини айтинг.
6. Гемолимфатик тугунлар тузилиши.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Слайдларда чақалоқ талоғи ва катта одам талоғини кўриб таққосланг.

34 - машғулот.

МАВЗУ: Иммуноморфология.

ДАРС МАҚСАДИ: Иммуниетет жараёнларининг морфологик асосларини тузилишини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Иммуниетет тўғрисида тушунча.
2. Антигенларнинг ўрганиш.
3. Антителоларнинг ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Иммуниетет турлари.
2. Гуморал иммуниетет.
3. Ҳужайравий имунитет.
4. Лимфоцитлар.
5. Т – ва В - лимфоцитлар.
6. Т – лимфоцитларнинг турлари.
7. Ёрдамчи ҳужайралар.

Машғулот режаси.

1. Мавзунинг назарий қисми муҳокамаси.
2. Микроскопда препарат кўриш ва электронограммалар билан танишиш.
3. Альбомга имун ва ёрдамчи ҳужайраларнинг тузилиш принципини чизиш.
4. Кейинги мавзуни тушунтириш.
5. Альбомларни текшириб дарсга яқун яшаш.

Интерфаол усул «Тур»

1. Талабалар саволларга навбатма-навбат жавоб беришади.
- 2 Саволлар:
 - а) Т – лимфоцитларнинг турлари.
 - б) Ёрдамчи ҳужайралар.

в) Р.В. Петров назарияси.

3. Ҳамма талаба ўз фикрини айтиб бўлгандан сўнг, муҳокама қилиниб баҳоланади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Иммунитет – бу организмнинг ўзини барча генетик жиҳатдан ёт бўлган заррачалар ва моддалардан, яъни антигенлардан ҳимоя қилиш қобилиятидир. Антигенлар организмга ташқаридан тушиши (экзоантигенлар) ёки организмнинг ўзида (аутоантигенлар) ҳосил бўлиши мумкин. Иммун – ҳимоя жараёнларини амалга оширадиган асосий ҳужайралар Т – ва В – лимфоцитлар ҳисобланади. Уларнинг кўпайиши, етилиши ҳамда фаолияти эса микромуҳим ташкил қилувчи макрофаглар, интердигитирловчи ва дендритли ҳужайралар билан ҳамбатарчас боғлиқдир. Тимусда бу ҳужайралар қаторига унинг стромасини ҳосил қилувчи ретикулоэпителиал ҳужайралар ҳам киради.

Антигенлар – мураккаб органик моддалар бўлиб, улар организмда ўзига қарши ихтисослашган жавоб реакцияси келиб чиқишига сабаб бўлади.

Антителолар – иммуноглобулинларнинг у ёки бу синфига мансуб мураккаб оксиллар. Улар организмда маълум антигенлар таъсири остида плазматик ҳужайралар томонидан синтезланади ва шу антиген билан бирикиб, уни зарарсизлантириш қобилиятига эга бўлади.

Гуморал иммунитет бунда антигенларнинг антителолар ёрдамида зарарсизлантирилиши асосий ўрин тутди.

Ҳужайравий иммунитет – бунда антигенлар (асосан ёт ҳужайралар ва организмнинг ўзига ҳосил бўладиган, генетик жиҳатдан мутацияга учраган ўсма ҳужайралар) махсус қотил ҳужайралар томонида ўлдирилади ва емирилади.

Иммунитет жараёнларига тегишли (яъни иммунокомпетент) ҳужайраларнинг иммун-ҳимоя реакциялари давомида ўзаро узвий боғланиши ҳали тўла ўрганилмаган. Бу тўғрида бир қанча назариялар мавжуд бўлиб, уларнинг орасида Р.В. Петров олдинга сурган назария алоҳида ўрин тутди. Бу назарияга асосан иммунитет жараёни асосий уч хил ҳужайраларнинг ўзаро бирликда фаолият кўрсатиши ёки кооперацияси

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар

1.Иммунокомпетент ҳужайраларга антиген тўғрисида маълумот етказувчи ҳужайра;

- а) перидит б) В- лимфоцит в) Т- лимфоцит г) макрофаг д) плазмоцит
г

2.Т- ва В – лимфоцитга ижобий таъсир кўрсатувчи монокин синтезлайдиган ҳужайра;

- а) Т-киллер б) Т – хелпер в) плазмоцит г) макрофаг д) ҳаммаси
г

3. Плазмоцитда яхши ривожланган органелла қайси?

- а) силлиқ эндоплазматик тўр б) донатор эндоплазматик тўр в) митохондрия
г) Гольджи комплекси д) пероксисома
б

4.Иммуноглобулинларни синтезловчи ҳужайра;

- а) В- лимфоцит б) Т - лимфоцит в) моноцит г) макрофаг д) плазмоцит
д

5.Плазмоцитнинг ҳосил бўлиш манбаи;

а) Т - лимфоцит б) В – лимфоцит в) макрофаг г) моноцит д) перицит
б

6.Гуморал иммунитетда иштирок этувчи хужайра;

а) Т – киллер б) Т- хелпер в) плазмоцит г) моноцит д) фибробласт
в

Мустақил иш.

“Иммун хужайралар ” мавзусида доклад ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Иммунморфологияни билади - Иммунитет нималигини - Антиген нималигини - Антитела нималигини - Имуноглобулин хилларини ва уларнинг вазифаларини - Ҳужайравий иммунитетни - Т – лимфоцит турларини - Гуморал иммунитетни ва унда иштирок этувчи хужайраларни - Имунокомпетент хужайраларни билади - Ёрдамчи хужайраларни - Р.В. Петровнинг назариясини - Макрофаг хужайраларининг тузилишини - Интердигитирловчи хужайраларни - Дендритли хужайраларни - Иммун жараёнида хужайралар кооперациясини - Т лимфоцитларни турларини ва уларнинг вазифаларини - Т ва В лимфоцитларни фарқлай олади - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тўғри ва тўлиқ тўлдирилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - Иммунитет нималигини - Антиген нималигини - Антитела нималигини - Имуноглобулин хилларини ва уларнинг вазифаларини - Ҳужайравий иммунитетни - Т – лимфоцит турларини - Гуморал иммунитетни ва унда иштирок этувчи хужайраларни - Макрофаг хужайраларининг тузилишини - Интердигитирловчи хужайраларни - Дендритли хужайраларни - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тўғри тўлдирилган

55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - Иммуниетет нималигини - Антиген нималигини - Антитела нималигини - Ҳужайравий иммуниететни - Гуморал иммуниететни ва унда иштирок этувчи ҳужайраларни - Макрофаг ҳужайраларининг тузилишини - Интердигитирловчи ҳужайраларни - Дендритли ҳужайраларни - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - Мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - Альбом тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба иммуниетет нималигини, унда иштирок этувчи ҳужайралар тузилишини ва ёрдамчи ҳужайралар тузилишини билмайди. - Альбоми йўқ.

Олинган билимларни мустаҳкамлаш учун саволлар:

- 1.Иммуниетет нима?
- 2.Гуморал иммуниететнинг ишчи ҳужайралари
- 3.Ҳужайравий иммуниететнинг ишчи ҳужайралари
- 4.Ёрдамчи ҳужайралар турлари
- 5.Иммуноглобулинлар турлари
- 6.Иммун жараёнида макрофагнинг роли.

35 – машғулот.

МАВЗУ: Нафас аъзолар. Трахея, бронхлар.

ДАРС МАҚСАДИ: Нафас олиш тизими, тузилишини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Нафас олиш йўллари тузилишини ўрганиш.
2. Кекирдак девори тузилишини ўрганиш.
3. Бронх дарахти тузилишини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Нафас олиш аъзоларининг ривожланиш мунбалари.
2. Ҳаво ўтказувчи йўллар ва уларнинг тузилиши.
3. Трахея девори тузилиши.
4. Бронх дарахти тузилиши.

Машғулот режаси:

1. Мавзунинг назарий қисмини муҳокома қилиш.
2. Микроскопда кекирдак ва бронхлар препаратларини кўриш.
3. Альбомга кекирдак ва бронх дарахти тузилиш принципини чизиш.
4. Кейинги мавзунинг тушунтириш.
5. Дарсга яқун яшаш.

Интерфаол усул «ручка стол марказида»

1 Талабалар жавобларини ёзма равишда берадилар.

2. Саволлар:

а) Ҳаво ўтказувчи йўллар эпителийси.

3. Жавоблар: а) Ҳаво ўтказувчи йўллар эпителийси бир қаватли, кўп қаторли эпителийдир. Унда киприкли, қадахсимон, эндокрин ва базал хужайралар тафовут қилинади.

4. Жавоблар муҳокамасига ҳамма талаба жавобидан сўнг кирилади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Нафас олиш системаси ҳаво ўтказиш йўлларида ва респиратор бўлимларидан ташкил топган. Ҳаво ўтказиш йўлларида ҳаво намланади, иссийди ва ҳар хил чанг заррачаларидан тозаланади. Респиратор бўлимда эса қон ва альвеолалар ўртасида газ алмашинади.

Эмбрион ҳаётининг 3 - ҳафтасида олдинги ичакнинг вентрал деворидан ток халтасимон бўртма ҳосил бўлади. У пастга қараб ўсади ва ичакдан ажралади. Бўртманинг юқори қисмидан ҳикилдоқ ва трахея 2 та пастки халтачаларидан эса ўпка ҳосил бўлади.

Бурун бўшлиғи

Бурун бўшлиғи дахлиз ва нафас олиш қисми тафовут этилади. Дахлиз тери эпителийсининг давоми бўлган кўп қаватли ясси эпителий билан қопланган. Нафас олиш қисми эса кўп қаторли призматик хилпилловчи эпителий билан қопланган. Бу ерда 4 хил хужайралар: киприкли, оралик ёки базал микрофорсинкали ва қадахсимон хужайралар тафовут қилинади.

Ҳикилдоқ

Ҳикилдоқ 3-пардадан тузилган: шиллиқ парда, фиброз-тоғай парда ва адвентиция пардаси. Шиллиқ парда товуш боғламларидан бошқа жойларда кўп қаторли киприкли эпителий билан қопланган. Товуш боғламлари соҳасида эса эпителий кўп қаватли ясси. Шиллиқ парданинг бурмлари ҳикилдоқнинг ўрта қисмида хақиқий ва сохта товуш боғламларини ҳосил қилади. Шиллиқ парданинг хусусий қавати сийрак бириктирувчи тўқимадан тузилган бўлиб, унда безлар ва лимфоид фолликулалар учрайди. Лимфоид фолликулалар тўплами ҳикилдоқ муртағи деб ҳам номланади.

Фиброз - тоғай пардаси гиалин ва эластик тоғайдан ва уларни ўраб турган фиброз тўқимадан иборат. Адвентиция пардаси сийрак шаклланмаган бириктирувчи тўқимадан иборат.

Трахея (кекирдақ)

Трахея девори 4 парда: силлиқ, шиллиқ ости, фибро-тоғай ва адвентициал пардадан иборат.

Шиллиқ парда эпителийси кўп қаторли киприкли эпителий билан қопланган бўлиб, унда киприкли қадахсимон базал ва эндокрин хужайраларини фарқлаш мумкин. Шиллиқ парда хусусий қавати кўп миқдорда бўйлама йўналишдаги эластик толалар лимфа ва қон капиллярларини тутувчи сийрак толали шаклланмаган бириктирувчи тўқимадан тузилган.

Шиллиқ ости пардасида аралаш безлар жойлашади. Уларнинг чиқарув йўллари шиллиқ парда юзасига очилади.

Трахеянинг фиброз-тоғай пардаси трахеянинг орқа деворида туташмаган 16-20 та гиалин тоғай халқалдаридан тузилган. Трахеянинг ташқи - адвентиция пардаси сийрак толали шаклланмаган бириктирувчи тўқимадан ташкил топган.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар

1. Кекирдок безлари жойлашган:

- а) шиллик пардада б) шиллик ости пардада в) шиллик ва шиллик ости пардада г) адвентициал пардада д) ҳамма пардаларда

б

2. Кекирдок безлари:

- а) оддий найсимон б) мураккаб найсимон в) оддий альвеоляр
г) оддий тармоқланган альвеоляр д) мураккаб тармоқланган найсимон

г

3. Нафас олиш йўлларининг эпителийси:

- а) кўп қаторли киприкли б) кўп қаватли ясси в) бир қаватли ясси
г) бир қаватли бир қаторли д) бир қаватли кубсимон

а

4. Бронхиал астма касаллигида қайси бронхлар мушаклари қисқаради:

- а) кичик калибрли бронхнинг б) кекирдок (трахеянинг)
в) ўрта калибрдаги бронхнинг г) йирик калибрли бронхнинг терминал бронхиоланинг

а

Холатий масалалар.

1. Препаратда шиллик парда кўп қаторли хилпилловчи эпителий тутади. Безлар яхши шаклланган, гиалин тоғайнинг йирик пластинкалари мавжуд. Бу препарат қайси бронхдан олинган.

Жавоб: Ўрта бронх

2. Одам чангли зонага тушиб қолганда нафас йўлларининг қайси тузилмалари ҳимояда иштирок этади?

Жавоб: Киприкчалар, безлар.

Мустақил иш.

“Нафас олиш системаси” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Нафас олиш системасини вазифасини - Нафас олиш системасини бўлимларини - Нафас олиш системасининг тараққиётини - Нафас олиш аъзоларининг регенерациясини - Бурун бўшлиғининг тузилишини - Дахлиз ва нафас олиш қисмини - Хиқилдоқнинг тузилишини - Кекирдокнинг тузилишини - Кекирдокнинг фиброз – тоғай пардасини - Ҳаво ўтказувчи йўллари қоплайдиган эпителий - Ҳужайраларининг тузилишини - Чақалоқ хиқилдоғининг тузилишини - Препаратда кекирдок қаватларини ажрата олади - Мавзуга оид холатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тўғри ва тўлиқ тўлдирилган
--------	--------	--

71-85	“яхши”	Талаба билади: - Нафас олиш системасининг тараққиётини - Бурун бўшлиғининг тузилишини - Хиқилдоқнинг тузилишини - Кекирдакнинг тузилишини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тўғри тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - Бурун бўшлиғининг тузилишини - Хиқилдоқнинг тузилишини - Кекирдакнинг тузилишини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - Мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - Альбом тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба ҳаво ўтказувчи йўллар; бурун бўшлиғи, хиқилдоқ ва кекирдакнинг тузилишини билмайди. - Альбоми тўлдирилмаган.

Олинган билимларни мустаҳкамлаш учун саволлар.

1. Нафас олиш системасининг ривожланиш манбалари.
2. Ҳаво ўтказувчи йўллар, қисмлари.
3. Кекирдак девори қаватлари.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Ўпка препаратида терминал бронхни топинг.

36 – машғулот.

МАВЗУ: Ўпканинг респиратор қисми. Аэро-гематик тўсиқ.

ДАРС МАҚСАДИ: Нафас олиш тизими, тузилишини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Респиратор қисм гистофизиологиясини ўрганиш.
2. Чақалоқ ўпкаси тузилишини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Нафас олиш аъзоларининг ривожланиш мунбалари.
2. Респиратор қисмнинг тузилиши.
3. Ацинус ва унинг таркибий қисмлари.
4. Альвеола деворининг тузилиши.
5. Аэрогематик тўсиқ.
6. Чақалоқ ўпкаси, тузилиш хусусиятлари.

Машғулот режаси:

- Мавзунинг назарий қисмини муҳофаза қилиш.
- Микроскопда ўпка препаратини кўриш.
- Альбомга ўпка ацинуси тузилиш принципини чизиш.

- Кейинги мавзуни тушунтириш.
- Дарсга якун ясаш.

Интерфаол усул «ручка стол марказида»

1 Талабалар жавобларини ёзма равишда берадилар.

2. Саволлар:

а) Ацинус, унинг таркибий қисми.

б) Аэрогематик тўсиқ.

3. Жавоблар: а) Ацинус-ўпканинг морфофункционал бирлигидир. Ацинус респиратор бронхиолалар, альвеоляр йўллар ва альвеоляр қопчалардан тузилган.

б) Аэрогематик тўсиқ таркибига 1-тартибли альвеолоцит эндотелий хужайраси ва улар учун умумий бўлган базал мембраналар киради.

4. Жавоблар муҳокамасига ҳамма талаба жавобидан сўнг кирилади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Нафас олиш системаси ҳаво ўтказиш йўлларида ва респиратор бўлимларидан ташкил топган. Ҳаво ўтказиш йўлларида ҳаво намланади, иссийди ва ҳар хил чанг заррачаларидан тозаланади. Респиратор бўлимда эса қон ва альвеолалар ўртасида газ алмашинади.

Эмбрион ҳаётининг 3 - ҳафтасида олдинги ичакнинг вентрал деворидан ток халтасимон бўртма ҳосил бўлади. У пастга қараб ўсади ва ичакдан ажралади. Бўртманинг юқори қисмидан ҳиқилдоқ ва трахея 2 та пастки халтачаларидан эса ўпка ҳосил бўлади.

Ўпка.

Ўпкалар бронх дарахти ва респиратор бўлимдан тузилган. Бронх дарахти. Бош бронхларнинг тузилиш трахеянинг тузилишини эслатади. Аммо трахея тузилишидан фарқ равишда, унинг тоғай халқалари яхлит халқа шаклида тузилган.

Иккинчи тартибдаги бронхлар тузилишидаги хусусияти шиллиқ ва шиллиқ бости пардалари чегарасида мушак пластинкаси борлиги ва фиброз тоғай пардаси алоҳида-алоҳида жойлашган гиалин тоғай пластинкаларидан тузилганлигидир. Ўрта бронхларда цилиндрсимон эпителий пастроқ қадахсимон хужайралар камроқ, аммо шиллиқ парданинг мускул пластинкаси кучлироқ ривожланган бўлади. Кичик бронхларда эса эпителий бир қаторли цилиндрсимон бўлиб қолади, қадахсимон хужайралар йўқола боради. Фиброз тоғай пардаси ҳам бўлмайди. Охирги ёки терминал бронхлар эпителий киприкчали бўлмаган микроворсинкали кубсимон ва секретор эпителий билан қопланган. Эпителий остида шиллиқ парданинг хусусий пластинкаси ва мушак пластинкаси ётади.

Ўпканинг респиратор бўлими. Бу бўлимнинг морфологик бирлиги ацинус ҳисобланади. Ўпка ацинуси биринчи, иккинчи ва учинчи тартибли бронхиолалар, альвеоляр йўллар ва альвеоляр қопчалардан тузилган. Альвеоляр қопчалар эса альвеолалардан ташкил топган. Альвеола девори 1,2 ва 3 тип альвеолоцитлардан тузилган. 1 тип газ олмашувида қатнашса 2 тип альвеолоцит сурфактант номли гипопротеид моддасини **ишлаб** чиқаради. 3 тип альвеолоцитлар кам учраб, нерв охириларига бой. Шунинг учун бу хужайраларни хеморецептор хужайралар деб ҳисоблаш мумкин.

1 тип альвеолоцит капиллярлар эндотелиysi ва улар орасидаги базал мембрана қон - ҳаво тўсиғини (аэрогемотик барьер) ҳосил қилади. Янги туғилган болаларда ўпка альвеолалари жуда кичик бўлади. Гўдак ўпкаси 3-5 ёшгача ўз тузилишининг нозиклиги ва лимфа томирларига бойлиги билан ажралиб туради.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар

- ўқув препаратлар

Тестлар

1. I-тип альвеолоцит хужайранинг вазифаси:

- а) газ алмашинуви б) рецептор в) сурфактант синтези
г) экскретор д) фагоцитоз

а

2. 2-тип альвеолоцитнинг вазифаси:

- а) газ алмашинуви б) рецептор в) сурфактант синтези г) экскретор д) фагоцитоз

в

3. «Ҳаво-қон» тўсиғи эндотелиоцит, базал мембрана ва

- а) нейроэпителиал хужайралар б) макрофагдан в) респиратор, эпителиоцитлардан г) катта эпителиоцитлардан д) эндокрин хужайралардан иборат

в

4. Ўпканинг респиратор бўлими қайси бронхдан кейин бошланади:

- а) сегмент бронхларидан б) терминал бронхиолаларидан в) кичик бронхлардан г) субсегментар бронхлардан д) зонал бронхлардан

б

Холатий масалалар.

1. Бронхиал астма касаллигида қайси бронх мушуклари спазмга учрайди?

Жавоб: терминал бронх.

2. Иккинчи тартибли альвеолацитларда сурфактант моддаси кам ишлаб чиқарилганда альвеолада нима кузатилади?

Жавоб: альвеолалар девори ёпишиб қолади.

Мустақил иш.

“Ўпканинг респиратор қисми” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Респиратор бўлимини - Ўпканинг тузилишини - Бронх дарахти деворининг тузилишини - Ацинуснинг таркибий қисмларини - Альвеоланинг тузилишини - I – тип альвеолацитларнинг тузилиши ва вазифаларини - II – тип альвеолацитларни тузилиши ва вазифаларини - Аэро – гематик тўсиқни - Ўпкада қон айланишини - Ўпканинг ёшга кўра ўзгаришларини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тўғри ва тўлиқ тўлдирилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - Ўпканинг тузилишини - Бронх дарахти деворининг тузилишини - Ацинуснинг таркибий қисмларини - Альвеоланинг тузилишини - I – тип альвеолацитларни - II – тип альвеолацитларни

		- Аэро – гематик тўсиқни - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тўғри тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - Ўпканинг тузилишини - Бронх дарахти деворининг тузилишини - Ацинуснинг таркибий қисмларини - Альвеоланинг тузилишини - I – тип альвеолацитларни - II – тип альвеолацитларни - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - Мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - Альбом тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба ўпканинг тузилишини, бронхлар деворининг тузилишини ацинусни ва алвеолаларни билмайди. - Альбоми йўқ.

Олинган билимларни мустаҳкамлаш учун саволлар.

- 1.Респиратор қисмининг тузилиши.
- 2.Альвеола деворининг тузилиши.
- 3.Аэро-гематик тўсиқ таркиби.
- 4.Альвеолацитларнинг вазифалари.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Ўпка препаратида ацинусни топинг.

37 – машғулот.

МАВЗУ: Тери гистофизиологияси ва тузилиши.

ДАРС МАҚСАДИ: Терининг, тузилишини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Терининг гистофизиологиясини ўрганиш.
- 2.Терининг қаватларининг тузилишини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

- 1.Терининг ривожланиш мунбалари.
- 2.Терининг тузилиши.
- 3.Донадор қаватнинг таркибий қисмлари.
4. Меланоцитлар тузилиши.
- 5.Ялтирок қават.
- 6.Чақалоқ терисининг, тузилиш хусусиятлари.

Машғулот режаси:

1. Мавзунинг назарий қисмини муҳофаза қилиш.

2. Микроскопда терининг препаратини кўриш.
3. Альбомга терининг тузилиш принципини чизиш.
4. Кейинги мавзуни тушунтириш.
5. Дарсга якун яшаш.

Интерфаол усул «ручка стол марказида»

1. Талабалар жавобларини ёзма равишда берадилар.

2. Саволлар:

а) Терининг таркибий қисми.

б) Терининг вазифалари.

3. Жавоблар муҳокамасига ҳамма талаба жавобидан сўнг кирилади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Тери тананинг ташки юзасини қўплаб одамда унинг умумий сатҳи 1,5—2 м² га етади. Терининг ранги одамларнинг иркига қараб ҳар хил бўлади. Бу теридаги ранг берувчи модда — меланин пигментининг миқдорига қараб. Тери ҳосилаларига сочлар, тер, ёғ ва сут безлари ҳамда тирноқлар кириди. Тери организмни ташқий муҳит билан ўзвий равишда боғлаб туради ва катор муҳим вазифаларни бажаради. Тери узининг остида жойлашган аъзо ва туқималарни ташки муҳитнинг физик ва химик омиллари таъсирдан сақлайди. Жароҳатланмаган тери узидан турли микробларни, купчилик захарли ва зарарли моддаларни утказмайди. Терининг эпидермис қисми, айниқса унинг муғуз қавати, иссиқликни ёмон утказди, ва шу сабабли, терини қуриб қолишдан асрайди. Теридаги меланин пигменти кўш нурларининг организмга салбий таъсирини камайтиради.

Тери туз-сув ва иссиқлик алмашинувида иштирок этади. Кунига тери орқали 500 мл гача сув ажралади. Сув билан бирга ҳар хил тузлар, купроқ хлоридлар ҳамда сут кислотаси ва бошқалар чиқарилади. Маълумки, танадан 82% иссиқ тери орқали ажратилади. Тана уз иссиқлигининг маълум қисмини тер орқали ҳам йукотади. Ультрабинафша нурлар таъсирида терида витамин D синтезланади. Унинг етишмаслиги рахит касаллигига олиб келади. Тери 2 қисмидан — **эпидермис** ва **бириктирувчи** туқимадан иборат **дермадан** ташкил топган. Терининг кейинги қаватларида дерма тери ости ёғ клетчаткасида иборат **гиподермага** утади. Эпидермисда 6 қаватни ажратиш мумкин: 1. Базал қават (stratum basale) 2. Тикансимон хужайралар қавати (stratum spinosum) 3. Донадор хужайралар қавати (stratum granul-osum). 4. Ял тирок қават (stratum lucidum). 5. Муғуз қават (stratum corneum) 6. Тушиб кетувчи қават (stratum desqua moun).

Пигмент хужайралар — меланоцитлар тери пигменти — меланин синтез қиладиган хужайралардир. Гемотоксалин-эозин билан бўялган препаратларда меланоцитлар оч базовил цито-плазмали бўлиб, ядроси тук, кумуш тузи билан бўялганда (импрегнация қилинганда) пигмент хужайраларининг узун, тармоқланган усимталари куринади. Шу усимталарда ва хужайра тана-сида купгина меланин доначалари жойлашади. Гистохимиявий усулда меланоцитларца терига ранг берувчи пигмент— меланин синтез қилишда иштирок этувчи фермент ДОФА — оксидаза) диоксифенилаланин оксидаза борлиги аниқланди. Базал эпидермоцитларда ҳам пигмент доначалари бўлиши мумкин, бу доначалар хужайраларга меланоцитларнинг усимталари орқали утиб холишидан юзага келади. Узи пигмент чиқар-майдиган, лекин меланин тутувчи бундай хужайралар **меланофорлар** деб аталади.

Тарқатма материаллар:

плакатлар, слайдлар, схемалар
 услубий қўлланмалар,
 электронограммалар
 ўқув препаратлар

Тестлар

1. Терининг вазифаси:

- а) газ алмашинуви б) рецептор в) химоя г) экскретор д) хаммаси

д

2. Меланоцитлар терининг қайси қаватида учрайди:

- а) тиканак б) донадор в) базал г) тушуб кетувчи қават д) хаммасида

в

3. Эпидермиснинг ўсувчи қавати қайси?

- а) базал б) тиканак в) донадор г) ялтироқ д) базал ва тиканак

д

4. Терининг тўр қавати қандай тўқимадан тузилган?

- а) эпителий тўқимадан б) зич толали б/т в) сийрак толали б/т г) мушак тўқимадан

д) нерв тўқимадан

в

5. Эпидермиснинг тараққиёт манбаи?

- а) эндодерма б) мезодерма в) эктодерма г) мезенхима д) дерматом

в

Мустақил иш.

“Терининггистофизиология” мавзуси бўйича рефератив доклар

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Терининг вазифаларини - Терининг тараққиётини - Терининг тузилишини - Эпидермис қаватларини - Базал қаватини ҳужайраларининг ультраструктурасини - Тикансимон ҳужайралар қаватини - Донадор ҳужайралар қавати - Ялтироқ қаватни - Мугуз қаватни - Тушиб кетувчи қаватни - Мугузлиниш жараёнини - Тери дерма қаватини - Тери гиподерма қаватини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тўғри ва тартибли тўлдирилган
--------	--------	--

71-85	“яхши”	Талаба билади: - Терининг вазифаларини - Терининг тараққиётини - Терининг тузилишини - Эпидермис қаватларини - мугузланиш жараёнини - Тери дерма қаватини - Тери гиподерма қаватини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тўғри тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - Терининг вазифаларини - Терининг тузилишини - Эпидермис қаватларини - Тери дерма қаватини - Тери гиподерма қаватини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - Мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - Альбом тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба тери қаватларининг тузилишини ва вазифаларини билмайди. - Альбоми йўқ.

Амалий кўникма.

Топширик: Теринин қаватларининг препаратида топинг.

38 – машғулот.

МАВЗУ: Тери хосилалари.

ДАРС МАҚСАДИ: Терининг ҳосилаларнинг, тузилишини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Соч тузилиши ўрганиш.
2. Тирноқ тузилишини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Терининг ҳосилаларнинг ривожланиш мунбалари.
2. Соч тузилиши.
3. Тирноқ унинг таркибий қисмлари.
4. Тери безлари тузилиши.

Машғулот режаси:

1. Мавзунинг назарий қисмини муҳокома қилиш.

2. Микроскопда сочининг, тирноқнинг препаратини кўриш.
3. Альбомга сочининг ва тирноқнинг тузилиш принципини чизиш.
4. Кейинги мавзуни тушунтириш.
5. Дарсга якун ясаш.

Интерфаол усул «ручка стол марказида»

1. Талабалар жавобларини ёзма равишда берадилар.
2. Саволлар:
 - а) Тери ва унинг ҳосилаларининг таркибий қисми.
3. Жавоблар муҳокамасига ҳамма талаба жавобидан сўнг кирилади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Терида тер, ёғ ва сут безлари жойлашган. Сут безларининг тузилиши ва фаолияти жинсий аъзолар иши билан узвий боғланган булгани учун, улар шу аъзолар билан қўшиб урганилади.

Таракқиёти. Тер безлари эмбрион таракдиётининг 8-ойида эпидермисдан ҳосил булади. Даставвал эпидермис кирраларида эпителий ҳужайраларининг туплами булиб, бу ҳужайралар мезенхима томон ботиб киради, тер безларининг куртагини ҳосил қилади. Куртак эпителиал тасмалари тери ости ёр клетчаткасига қадар ботиб кириб, буралади ва тер безининг охириги булимини ҳосил қилади; эпителиал тасманинг юкори қисмлари эса чиқарув найларига айланади. Эмбрион таракдиётининг охирида эпителиал тасмаларнинг секретор булимида, сунгра чиқарув найларида бушлиқлар пайдо булади. Тер безлари инсон дунёга келганидан кейингина уз фаолиятини бошлайди. Тер безлари ҳужайраларидан секрет ажралишига қараб 2 хил: **м е р о к р и н** ва **а п о к р и н** безларга ажратилади. Тер безларининг купчилигида мерокрин секреция юз беради.

Сочлар (pili) терининг ҳосиласи булиб, баданнинг деярли 95% юзасида учрайди. Одатда баданнинг сочлари зич жойлашган 11см бошнинг сочли юзаси ҳисобланиб, бу ерда уларнинг умумий сони 100000 га етади. Кафт ва товонда, лабнинг пушти қисмида, жинсий олат бошчаси, катта ва кичик уятли лаблар юзасида сочлар булмайди. Узун (бош сочи, муйлов, сокол, ҳамда қовук, култик. ости ва чов соҳасидаги сочлар), каттик_ ёки муйсимон (бош, киприк, бурун тешиклари ва ташки эшитув йулларида жойлашган сочлар) ҳамда майин (баданнинг купгина юзасини коповчи сочлар — туклар) сочлар тафовут қилинади.

Сочнинг таракқиёти. Соч эмбрион таракдиётининг 3-ойидан бошлаб эпидермисдан таракқий этади. Эпидермисдан базал ҳужайралари купайиб, эпителий тизимчалар ҳолида мезенхима томон ботиб киради. Эпителиал тизимчаларнинг охири эса йўғон-лашиб, булажак соч пиёзчасининг асосини ҳосил қилади. Соч 2 қисмдан: теридан чикиб турган **соч у қи**, и ва терида жойлашган **соч и л д и з и д а н** иборат. Соч уқи соч воронкасидан чикиб, тери устида ётади. Соч воронкасига ёғ безлари уз махсулотини чиқаради. Соч илдизи дерманинг чуқур катламида тери ости ёғ клетчаткаси чегарасига қадар давом этади ва у ерда соч пиёзчаси билан тугайди.

Тирноқ эпидермис ҳосиласи булиб, каттик, мугузланган пластинкалардан иборат. Тирноқнинг таракқиёти, ҳомиланинг 3-ойидан бошланади. Даставвал, тирноқ урни ҳосил булади. Оёк ва қул бармоқ, учларининг ташки юзасини кополаган эпителий қалинлашиб, узининг остида ётган бириктирувчи тукимага ботиб-киради ва тирноқ шакллана бошлайди. Тирноқ. жуда секин усади ва эмбрион ҳаётининг охиридагина тула шаклланади. Тирноқда **тана, и л д и з, и к к и т а ён** ва **э р к и н** қисмлар тафовут қилинади

Тарқатма материаллар:

плакатлар, слайдлар, схемалар
услубий қўлланмалар,
электронограммалар
ўқув препаратлар

Тестлар

1. Соч тузилиши:

а) Соч пиёзчаси б) илдизи в) соч ўқи г) ҳаммаси тўғри д) тўғри жавоб йўқ.
г

2. Тирноқ тузилиши:

а) Эркин қисми б) тана в) ён қисми г) ҳаммаси туғри д) тўғри жавоб йўқ.
г

3. Морфологик жиҳатдан ёғ безлари;

а) оддий найсимон, тармоқланган б) оддий альвеоляр, тармоқланмаган в) мураккаб альвеоляр, тармоқланган г) оддий альвеоляр, тармоқланган д) мураккаб альвеоляр – найсимон
г

4. Тер безларининг тузилиши;

а) оддий найсимон, тармоқланмаган б) оддий альвеоляр, тармоқланмаган в) мураккаб альвеоляр, тармоқланган г) оддий альвеоляр, тармоқланган д) мураккаб альвеоляр – найсимон , тармоқланган.
а

5. Ёғ безлари секрецияси бўйича қандай безларга киради?

а) микроапокрин б) макроапокрин в) мерокрин г) голокрин д) ҳаммасига
г

Холатий масалалар.

1. Касалик туфайли ёғ безларининг фаолияти сусайган. Эпидермис ва сочда қандай ўзгаришлар содир бўлади?
Жавоб: эпидермис ва соч қуруқ бўлиб қолади.

Мустақил иш.

“Тери ва унинг ҳосилалари” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Тери хосилаларининг турларини - Тери хосилалари тараққиётини - Тери безларининг турларини ва тузилишини - Апокрин ва мерокрин безларни фарқлай олади - Ёғ безларининг тузилишини - Сочнинг тараққиётини - Сочниг турларини ва тузилишини - Сочнинг мағиз моддасини - Сочнинг пўстлоқ моддасини - Соч илдизининг тузилишини - Сочларнинг алмашинувини - Тирноқнинг тузилишини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тўғри ва тўлиқ тўлдирилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - Тери хосилаларининг турларини - Тери хосилалари тараққиётини - Тери безларининг турларини ва тузилишини - апокрин ва мерокрин безларни - Ёғ безларининг тузилишини - сочниг турларини ва тузилишини - Тирноқнинг тузилишини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбом тўғри тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - Тери хосилаларининг турларини - Тери безларининг турларини ва тузилишини - Апокрин ва мерокрин безларни - Ёғ безларининг тузилишини - Сочниг турларини ва тузилишини - Тирноқнинг тузилишини - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - Мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - Альбом тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба тери хосилаларинг тузилишини ва вазифаларини билмайди. - Альбоми йўқ.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Ўпка препаратида ацинусни топинг.

39 - машғулот.

МАВЗУ: Ҳазм тизими. Ҳазм тизимининг олдинги бўлими. Оғиз бўшлиғи. Тил. Тилнинг сўрғичлари.

ДАРС МАҚСАДИ: Ҳазм тизими тузилиш принципини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Ҳазм тизими аъзоларнинг микроскопик тузилишини ўрганиш.
2. Ҳазм аъзоларида овқат парчаланиши ва сўрилиши билан боғлиқ бўлган тузилмаларнинг гистофизиологик хусусиятларини аниқлаш, ўрганиш.
3. Чақалоқлар ҳазм аъзолари тузилиши хусусиятларини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Ҳазм қилиш найи олдинги бўлимининг ривожланиш манбаи.
2. Оғиз бўшлиғи аъзоларининг тузилиши.
3. Тилнинг тузилиши.
4. Тил сўрғичи хиллари, уларнинг тузилши, жойлашиши.

Машғулот режаси

- Мавзунинг назарий қисмини муҳокома қилиш.
- Микроскопда тил препаратини кўриш
- Альбомга тилнинг баргсимон сўрғичи ва сўлак безларининг умумий тузилиш схемасини чизиш.
- Келгуси мавзуни тушунтириш.
- Дарсга яқин ясаш

Интерфаол усул «Ақлий ҳужум»

1. Талабалар қисқа вақт ичида аниқ ва тўғри жавоб беришлари лозим.
2. Саволлар:
 - а) Оғиз бўшлиғи эпителийси.
 - б) Тил сўрғичлари.
3. Жавоблар муҳокамаси талабалар билан бирга олиб борилади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Оғиз бўшлиғининг такомиллашиши жуда муркаб бўлиб, бу жараёнда уччала эмбрион варағининг хужайралари қатнашади. Оғиз бўшлиғи шиллиқ парадаси кўп қаватли ясси эпителий билан қопланган. Эпителийда базал қават тиканаксимон хужайралар қавати ва юза қаватлари фарқланади.

Лаб. Лабда уч қисм фарқланади:

1. Тери қисми кўп қаватли ясси мугузланувчи эпителий билан қопланган. Бу қисмда тер ва ёғ безлари, сочлар бўлади. Лабнинг оралиқ қисми: Ташқи силлиқ ва ички сўрғичли зонадан иборат. Сўрғичли зонаси янги туғилган болаларда ўта ривожланган. Сўрғичларга эга. Лабнинг шиллиқ қисми 4 қаватли ясси мугузланмайдиган эпителий билан қопланган.

Милк. Милкда боғланган ва эркин қисмлар фарқланади. Милкнинг боғланган қисми барча суяк альвеоляр ўсимталари юзасини қоплаган. Милкнинг тиш юзаси билан боғланган томони милкнинг эркин қисмини ҳосил қилади.

Лунж. Лунж - мушакли аъзо бўлиб, шиллиқ парда билан қопланган бўлиб, ички юзаси 3 зонага - юқори, пастки ва оралиқ қисмга бўлинади.

Танглай. Танглай суяги ва уни қоплаган пардадан иборат бўлиб, шиллиқ парда кўп қаватли ясси мугузланмайдиган эпителий билан қопланган. Қаттиқ танглайда шиллиқ ости пардаси бўлмайди. Юмшоқ танглай ва тилча ўз асосида кўндаланг-тарғил мушак ва зич толали бириктирувчи тўқима тутати.

Тил. Тил-мушакли аъзо бўлиб, унинг асосини ўзаро перпендикуляр йўналган 3 группа кўндаланг-таргил мушак ташкил этади. Тил юзаси кўп қаватли ясси муғузхланмайдиган эпителий билан қопланган. Тилнинг устки ва ён юзаларида шиллиқ ости пардаси бўлмайди. Тилнинг сатхида 4 хил сўргич - хусусий қаватнинг эпителийга ботиб киришидан ҳосил бўлган тузилмалар тафовут этилади. 1. Ипсимон. 2. Баргсимон 3. Замбуруғсимон 4. Тарновсимон сўргичлар. Тил мушаклари орасида оқсил (Эбнер) шиллиқ (Вебер) ва аралаш (Нуна) безлар жойлашади.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар

1. Хазм тизими вазифаларига мос бўлмаган жавобни топинг;

а/ овқат моддаларини парчалаш ва парчаланган овқатни сўриш
б/ ферментлар ишлаш в/ химоя г/ эндокрин д/ тўғри жавоб йўқ
д

2. Овқат механик майдаланади; а/ олдинги б/ орқа в/ ўрта бўлимларда г/ фақат оғиз бўшлиғида д/ ҳамма қисмда
а

3. Хазм тизими олдинги бўлимига киради (нотўғри жавобни топинг); а/ оғиз бўшлиғи б/ ютқин в/ қизилўнгач г/ 12 бармоқли ичак
г

4. Оғиз бўшлиғи шиллиқ пардаси эпителийси; а/ бир қаватли кўп қаторли б/ кўп қаватли ясси в/ кўп қаватли кубсимон г/ кўп қаватли баъзи жойларда бир қаватли д/ кўп қаватли ўзгарувчан
б

5. Оғиз бўшлиғи эпителийси; а/ энтодермадан б/ мезенхимадан в/ эктодермадан г/ мезодермадан д/ хаммасидан ривожланади
в

6. Тил сўргичлари; а/ эпителийнинг хусусий қаватга б/ хусусий қаватнинг эпителийга в/ шиллиқ ости қаватнинг эпителийга г/ мушакнинг эпителийга д/ эпителийнинг шиллиқ ости қаватга ботиб киришидан ҳосил бўлади
а

7. Болаларда яхши ривожланган тил сўргичи; а/ баргсимон б/ замбуруғсимон в/ ипсимон г/ тарновсимон д/ хаммаси
а

Ҳолатий масалалар.

1.Препаратда тилнинг вентрал, дорсал ва ён томонидан кесмаси берилган. Қайси белгиларига кўра ажратиш мумкин?

Жавоб: мушакларнинг йўналишага кўра.

Мустақил иш.

“Чақалоқларнинг оғиз бўшлиғи хусусиятлари” мавзуида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - Ҳазм тизимини вазифаларини - Оғиз бўшлиғи тузилишини - Оғиз бўшлиғи тараққиётини - Лаб ва лунжнинг тузилишини - Милк ва танглай тузилишини - Тил тузилишини ва вазифаларини - Тил сўрғичларининг тузилишини плакатда ажрата олади - Тил мушакларининг ва безларининг тузилишини - Тил тараққиёти манбаъи - Оғиз бўшлиғи ҳосилалари - Тил сўрғичларини фарқлай олади - Чақалоқ оғиз бўшлиғи хусусиятларини билади - Мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - Мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - Альбомга логик структура чизилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - оғиз бўшлиғи тузилишини - оғиз бўшлиғи тараққиётини - лаб ва лунжнинг тузилишини - милк ва танглай тузилишини - тил тузилишини ва вазифаларини - тил сўрғичларининг тузилишини - тил мушакларининг ва безларининг тузилишини - тил тараққиётини - оғиз бўшлиғи ҳосилалари - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбом тўғри тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - оғиз бўшлиғи тузилишини -- лаб ва лунжнинг тузилишини - милк ва танглай тузилишини - тил тузилишини ва вазифаларини - тил сўрғичларининг тузилишини - тил мушакларининг ва безларининг тузилишини - оғиз бўшлиғи ҳосилалари - мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - альбом тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба оғиз бўшлиғи тузилишини, унинг ҳосилалари; лаб, лунж, милк, танглай ва тил тузилишини билмайди. - Тил сўрғичларининг турларини ва тузилишини билмайди. - Альбоми йўқ.

Олинган билимларни мустахкамлаш учун саволлар.

1. Тил сўрғичи тузилиши ва турлари.
2. Тил безлари.

3. Оғиз бўшлиғи эпителийси.

4. Лаб қисмлари.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Тил препаратида унинг сўргичлари тил безларини кўрсатинг.

40 - машғулот.

МАВЗУ: Ҳазм тизими. Ҳазм тизимининг олдинги бўлими. Сўлак безлари. Сўлак безларининг тузилиши.

ДАРС МАҚСАДИ: Сўлак безлари тузилиш принципини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Сўлак безларининг микроскопик тузилишини ўрганиш.
2. Сўлак безларининг тузилишига кўра турларини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Сўлак безларининг ривожланиш манбаи.
2. Сўлак безларининг таснифи.
3. Сўлак безларининг охириги бўлими тузилиши.

Машғулот режаси

- Мавзунинг назарий қисмини муҳофаза қилиш.
- Микроскопда кулоқ олди безининг препаратини кўриш
- Альбомга сўлак безларининг умумий тузилиш схемасини чизиб.
- Келгуси мавзунинг тушунириш.
- Дарсга яқин ясаш

Интерфаол усул «Ақлий ҳужум»

1. Талабалар қисқа вақт ичида аниқ ва тўғри жавоб беришлари лозим.
2. Саволлар:
 - а) Сўлак безлари турлари.
3. Жавоблар муҳофазаси талабалар билан бирга олиб борилади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Сўлак безлари.

Барча сўлак безлари тузилишига кўра, найсимон альвеолалар ва альвеоляр-найсимон безларга ишлаб чиқарган секретнинг хусусиятига кўра шиллиқ оксил ва аралаш безларга бўлинади.

Кулоқ олди беи- мураккаб тармоқланган альвеоляр без бўлиб, секретини соф оксил. безнинг ҳар бир бўлакчалари охирига секретор бўлим ацинус ва чиқарув найидан иборат. Ацинус секрет ишловчи ациноцитлар ва қисқарувчи миоэпителиал хужайрадан тузилган. Чиқарув найлари киритма най, чизикли най, бўлакчаларо ва умумий найлардан иборат.

Жағ ости беи - альвеоляр найсимон без секретнинг характериға кўра эса аралаш без. Бу безлар икки хил - соф оксил ишловчи хужайралардан тузилган ва ҳам шиллиқ ҳам оксил ишловчи хужайралардан тузилган. Ацинуслар тафофвут қилинади. Аралаш хужайралар ацинусда оксил ишловчи хужайралар шиллиқ ишловчи хужайралар ёнида ўзга хос ярим ойсимон тузилма (жиануци ярим ойи) ҳосил қилади. Тил ости беи мураккаб альвеоляр - найсимон тармоқланган бездир. Тил ости беи 3 хил: аралаш, соф шиллиқ ва соф оксил ишловчи хужайралардан тузилган, ацинуслари бўлади. Сўлак

таркибига 99,5 % сув анорганик ва органик моддалар мальтаза, липаза, пептидаза ва протеинтазалар киради. Булардан ташқари муцин ва лизоцин моддалари ҳам бор.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар

Сўлак безларнинг тузилиши:

- а) найсимон
 - б) найсимон альвеолалар
 - в) альвеолалар
 - г) жавоб йўқ
 - д) хаммаси тўғри
- д

Холатий масалалар.

1. Препаратда сўлак бези берилган. Унинг охирига - секретор бўлими фақат бир хил секретор хужайралардан тузилган. Бу без қайси без?

Жавоб: Қулоқ олди бези

2. Препаратда Жиануци ярим ойли аниқланган. Бу препарат қайси аъзога тааллуқли?

Жавоб: Жағ ости ва тил ости бези

Мустақил иш.

“Сўлак безлари таснифи ва тузилиши” мавзуида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - сўлак безларининг турларини - қулоқ олди сўлак безининг тузилишини - жағ ости сўлак безининг тузилишини - тил ости сўлак безининг тузилишини - сўлак безларининг таракқиётини - сўлак безларининг чиқарув найларининг тузилишини - сўлак таркибини - сероцитларнинг ультраструктурасини - мукоцитларнинг ультраструктурасини - Жиануций ярим ойларини - сероцит ва мукоцитларнинг тузилишидаги фарқларни - плакат ва препаратда сўлак безларини фарқлай олади - электронограммаларни ўқий олади - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбом тўғри ва тўлиқ тўлдирилган
--------	--------	--

71-85	“яхши”	Талаба билади: - сўлак безларининг турларини - сўлак безларининг тузилишини - сўлак безларининг чиқарув найлари тузилишини - сўлак таркибини - сероцитларнинг ультраструктурасини - мукоцитларнинг ультраструктурасини - Жиануций ярим ойларини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбом тўғри тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - сўлак безларининг турларини - сўлак безларининг тузилишини - сўлак безларининг таракқиётини - сўлак безларининг чиқарув найларининг тузилишини - сўлак таркибини - сероцитларнинг ультраструктурасини - мукоцитларнинг ультраструктурасини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - альбом тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба сўлак безларнинг турларини, тузилишини ва сўлак таркибини, уларнинг чиқарув найлари тузилишини билмайди. Альбоми тўлдирилмаган.

Олинган билимларни мустаҳкамлаш учун саволлар.

1. Сўлак безлари, классификацияси.
2. Аралаш сўлак безларга қайси безлар киради?.
3. Сўлак безларнинг чиқарув найларининг тузилиши.
4. Сўлак таркиби.

Амалий қўникма.

Топшириқ: Жағ ости безида Жиануци ярим ойларини топинг.

41 - машғулот.

МАВЗУ: Ҳазм тизими. Ҳазм тизимининг олдинги бўлими.

Тишлар. Тишнинг таракқиёти, тузилиши ва гистофизиологияси.

ДАРС МАҚСАДИ: Тишларнинг тузилишини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Тишларнинг гистологик тузилишини ўрганиш.
2. Тишлар таракқиётини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Эмалнинг тузилиши, эмал аъзонинг ҳосил бўлиши.
2. Дентиннинг тузилиши.
3. Тиш сўрғичи дентин ҳосил бўлиши, жараёни.
4. Цемент тузилиши.
5. Тиш пульпаси.

Машғулот режаси:

- Мувзунинг назарий қисми муҳокамаси.
- Микроскопда тиш тараққиёти препаратини кўриш.
- Альбомга тиш ва танглай муртагининг тузилиш принципини чизиш.
- Келгуси мавзунини тушунтириш.
- Альбомларни текшириб дарсга яқин ясаш.

Интерфаол усул «Туры»

1. Талабалар доира шаклида ўтириб, кетма-кет жавоб беришади.
2. Саволлар:
 - а) Эмал аъзо тузилиши.
 - б) Тиш сўрғичи тузилиши, вазифаси.
3. Жавоблар: а) Эмал аъзо тўнкарилган қадах шаклида бўлиб, унда ташқи, оралик ва ички зоналар фаркланади.
 - б) Тиш сўрғичи сийрак бириктирувчи тўқимадан тузилган бўлиб, у асосан озиқлантириш вазифасини ўтайди.
4. Жавоблар тугагандан сўнг, муҳокама қилиниб баҳоланади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Тишлар. Тиш қаттиқ ва юмшоқ қисмлардан тузилган. Тишнинг қаттиқ қисмида эмал дентин ва цемент тафовут қилинса, юмшоқ қисми пульпа периодонтдан иборат.

Эмалда минерал тузлар миқдори 96% бўлиб, улар кальций карбонат ва кальций фосфоритлардан иборат. органик моддалар 3,5 % бўлиб, мукопротеид ва оксиллардан ташкил топган. Эмал юзаси юпқа парда билан қопланган. Эмал йўғонлиги 35- мкм бўлган эмал призмалардан тузилган. Эмални радиал йўналишда кесиб ўтувчи қорамтир ва оч йўллар шрегер йўллар тишнинг бўйлама кесимида кўринган ингичка қийшиқ чизиклар эса ретциус чизиклари деб аталади.

Дентин 72 % аноорганик ва 28 % органик моддалардан тузилган. Органик моддаларни кальций фосфор ва магний фосфор тузлари ҳосил қилса, органик моддаларни коллаген ташкил қилади.

Дентин асосий модда ва дентин каналчаларидан тузилган. Асосий модда таркибида коллаген фибриоллар ва ёпишқоқ модда бўлади. Цемент тишнинг илдиз ва бўйин қисмларидан дентиннинг ташқи юзасини қоплаб турган қаттиқ тузилмадир. Цемент 30%, органик 70%, аноорганик бирикмалардан тузилган. Гистологик жихатдан хужайрали ва хужайрасиз цемент тафовут этилади.

Пульпа тиш тожи бўшлиғида ва илдиз каналчаларида ётади. Пульпа қон томир ва нерв толаларига бой. Сийрак толали шаклланмаган бириктирувчи тўқимадан ташкил топган бўлиб, унда учта периферик ёки ташқи оралик маркази қаватлар (зоналар) тафовут қилинади. Пульпанинг периферик қавати бир неча қатор кўп ўсимли ноксимон хужайралар - одантобластлардан ташкил топган. Оралик қават приколлаген майда камбиал хужайралардан ташкил топган бўлиб, бу хужайралар такомиллашиб, одантобластларга айланади. Марказий қавати бириктирувчи тўқима хужайралари толалар ва қон томирлардан иборат.

Периодонт суяк альвеоласи ва тиш илдизи оралиғида жойлашган бириктирувчи тўқимадан иборат тузилма. Периодонт тишнинг боғловчи аппарати ҳисобланади. Чайнаш мобайнида босимнинг бир меъёрида тақсимланишини таъминлайди.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар

- 1. Тишнинг юмшоқ қисмига;** а/ цемент б/ пульпа в/ эмаль кутикуласи г/ дентин каналчалари д/ дентин асосий моддаси киради
б
- 2. Эмаль аъзоси ривожланади;** а/ мезенхимадан б/ тиш пластинкаси эпителийсидан в/ эктодермадан г/ мезодермадан д/ энтодермадан
в
- 3. Тиш пулпасини ҳосил қилган тўқима:**
а/ сийрак толали бириктирувчи тўқима б/ мушак тўқима
в/ толасиз тўқима г/ ретикуляр тўқима д/ ёғ тўқима
а
- 4. Пульпада қайси қаватлар аниқланади;** а/ елпиғичсимон, периферик, марказий б/ ўрта, марказий, ташқи в/ пастки, оралиқ, ташқи г/ ўрта, пастки, ташқи д/ периферик, оралиқ, марказий
д
- 6. Периодонт - бу;** а/ тиш илдизи ва суяк альвеолалари оралиғида жойлашган бириктирувчи тўқима
б/ асосан коллаген толалардан тузилган в/ милк билан боғланган г/ тиш илдизини мустаҳкам ушлайди
д/ ҳамма жавоблар тўғри
д

Холатий масалалар:

- 1. 15 ёшли болада тиш эмали емирилган (кариес), унинг регенерацияси нима ҳисобига боради?**
Жавоб: Регенерация бўлмайди

Мустақил иш.

“Тишлар тараққиёти” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - тишларнинг гистологик тузилишини - эмал аъзонинг тузилишини - эмал аъзо тараққиётини - дентин ҳосил бўлишини - дентинобластларнинг ультраструктурасини - эмал тузилишини - дентин тузилишини - цемент тузилишини - пульпанинг тузилишини ва қаватларини - сут тишлари ва доимий тишларнинг фарқини - плакат ва расмларда тиш қисмларини кўрсата олади - тишнинг тараққиёти босқичларини яхши билади - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбомда уй топшириғи тўлиқ бажарилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - тишларнинг қисмларини - эмалнинг тузилишини - дентин ҳосил бўлишини - дентинобластларнинг ультраструктурасини - дентин тузилишини - цемент тузилишини - пульпанинг тузилишини ва қаватларини - тишнинг тараққиётида айрим босқичларни тўлиқ билмайди - плакат ва расмларда тиш қисмларини тўлиқ кўрсата олмайди - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни ечади - альбомда уй топшириғида айрим камчиликлар бор
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - тишларнинг гистологик тузилишини - эмал аъзонинг тузилишини - дентин ҳосил бўлишини - дентинобластларнинг ультраструктурасини - дентин тузилишини - цемент тузилишини - пульпанинг тузилишини ва қаватларини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - альбом тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба тиш тузилишини, унинг қисмларини – эмал, дентин, цемент ва пулпанинг тузилишини, тиш тараққиётини билмайди. Дарсга тайёр эмас, альбоми тўлдирилмаган.

Олган билимларни мустахкамлаш учун саволлар.

1. Тишнинг ривожланиш манбалари.
2. Тиш эмалининг тузилиши.

3. Дентин тузилиши.
4. Тиш пулпаси.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Тиш тараққиёти препаратида эмаль ва дентинни кўрсатинг.

42 - машғулот.

МАВЗУ: Хазм тизими. Хазм тизимининг олдинги бўлими. Муртаклар ва қизилунгач

ДАРС МАҚСАДИ: Муртаклар ва қизилунгач тузилишини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Қизилунгачнинг гистологик тузилишини ўрганиш.
2. Муртакларнинг тузилиши ва функциясини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Муртакларнинг тузилиши ва фаолияти.
2. Муртакларнинг ёшга қараб ўзгариши.
3. Қизилунгачнинг қаватлари.
4. Қизилунгач мушак қаватининг хусусиятлари.

Машғулот режаси:

- Мувзунинг назарий қисми муҳокамаси.
- Микроскопда танглай муртаги ва қизилунгач препаратларини кўриш.
- Альбомга танглай муртагининг ва қизилунгачнинг тузилиш принципини чизиш.
- Келгуси мавзунини тушунтириш.
- Альбомларни текшириб дарсга яқун яшаш.

Интерфаол усул «Тур»

1. Талабалар доира шаклида ўтириб, кетма-кет жавоб беришади.
2. Саволлар:
 - а) Муртаклар тузилиши, турлари.
3. Жавоблар: а) Муртаклар лимфатик фолликулалар тўпламидан тузилган аъзолар ҳисобланади. Ютқин, ҳикилдоқ, тил, танглай ва муртаклари тафовут қилинади.
4. Жавоблар тугагандан сўнг, муҳокама қилиниб баҳоланади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Ютқин лимфоэпителиал халқаси.

Оғиз бўшлиғи билан ютқин чегарасидан шиллик пардада лимфоид тузилмаларнинг кўпгина тўплamlари жойлашган. Улар ютқин лимфоэпителиал халқаси (Пирогов халқаси) деб аталади. Лимфоид тузилмаларнинг энг йирик тўплamlари муртаклар деб номланади. Халқа 7 та муртаклардан: жуфт танглай, Евстахий найи ҳамда биттадан ютқин, тил ва ҳикилдоқ муртакларидан иборат.

Муртаклар икки хил ҳимоя ва қон ҳосил қилиш функциясини бажаради. Ҳимоя вазифаси бу ерга тушган микробларни фагоцитоз қилиш ва микробларга қарши антиген

ҳосил қилиб, бутун организм фаолиятини лимфоид фолликулаларда лимфоцитлар ҳосил бўлиши билан ифодаланади.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар

- 1. Чақалоқларда аденоид;** а/ макрофагларнинг кўплиги
б/ ютқун лимфоид тўқимасининг гипертрофияси в/ адвентициянинг кўплиги г/
фолликуллар йўқлиги д/ капсуланинг ривожланганлиги
б
- 2. Муртаклар қайси тўқиманинг тўпланиши;**
а/халқумнинг латерал девори эпителийси ва мезенхима бириктирувчи
б/ мушакли в/ ретикуляр г/ лимфоид д/ нерв тўқиманинг
г
- 3. Танглай муртакларининг ривожланиш манбаи;**
а/ халқумнинг латерал девори эпителийси ва мезенхима
б/ эктодерма в/ энтодерма, мезодерма г/ мезенхима д/ спланхнотом
а

Ҳолатий масалалар:

Мустақил иш.

“Пирогов халқаси” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - муртаклар тузилишини ва турларини - муртаклар тараққиётини - муртакларнинг вазифаларини - қизилўнгач тузилишини, унинг қаватларини - қизилўнгач шиллиқ пардасини - қизилўнгачнинг кардиал ва хусусий безларини - қизилўнгач мушак қавати тузилишидаги хусусиятларини - қизилўнгач тараққиётини - плакатда қизилўнгач қисмларини ажрата олади - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбомда уй топшириғи тўғри ва тўлиқ бажарилган
--------	--------	---

71-85	“яхши”	Талаба билади: - муртаклар тузилишини - муртаклар тараққиётини - муртакларнинг вазифаларини - қизилўнгач тузилишини, унинг қаватларини - қизилўнгач шиллиқ пардасини - қизилўнгач нинг кардиал ва хусусий безларини - қизилўнгач тараққиётини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни еча олади - альбом тўғри тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - муртаклар тузилишини - муртакларнинг вазифаларини - қизилўнгач тузилишини, унинг қаватларини - қизилўнгач шиллиқ пардасини - қизилўнгач нинг кардиал ва хусусий безларини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - альбом тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба муртаклар турларини, уларнинг тузилишини, вазифаларини билмайди. Қизилўнгач қаватларининг, безларининг тузилишини ва қизилўнгач тараққиётини билмайди. Альбоми тўлдирилмаган.

Олган билимларни мустаҳкамлаш учун саволлар.

1. Муртакларнинг тузилиши ва фаолияти.
2. Муртакларнинг ёшга қараб ўзгариши.
3. Қизилўнгач деворининг тузилиши.
4. Қизилўнгач мушак қаватининг хусусиятлари.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Қизилўнгач препаратиди силлиқ ва кўндаланг – тарғил мушак тўқимасини кўрсатинг.

43 - машғулот.

МАВЗУ: Ҳазм тизими. Ҳазм тизимининг ўрта бўлими.

Ошқозон деворининг тузилиши хусусиятлари. Ошқозон фундал беги тузилиши, хужайралари. Чақалок ошқозони.

ДАРС МАҚСАДИ: Ошқозон деворининг тузилишини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Ошқозон шиллиқ қавати тузилишини ўрганиш.

2. Фундал без тузилишини, хужайравий таркибини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Ошқозон деворининг тузилиши. Шиллиқ парда рельефи.
2. Фундал ва пилорик қисмларнинг тузилишидаги хусусиятлари.
3. Фундал безлар хужайраларнинг ультраструктураси вазифалари.
4. Чақалоқ ошқозони хусусиятлари.

Машғулот режаси:

- Мавзунинг назарий қисмини муҳокама қилиш.
- Микроскопда меъданинг туби ва пилорик қисми препаратларини кўриш.
- Альбомга меъданинг туби ва пилорик қисми тузилиш принципини чизиш.
- Кейинги мавзунини тушунтириш.

Интерфаол усул «Ручка стол марказида»

1. Жавобни талабалар ўз ручкаларида ёзиб, ручкани стол марказига суриб қўйишади, агар жавоб бўлмаса, ручка ўзида қолади.
2. Саволлар:
 - а) Меъда девори тузилиши.
 - б) Фундал без хужайралари.
 - в) пилорик қисм хусусиятлари.
3. Жавоблар: а) Ошқозонда 4 қават: шиллиқ, шиллиқ ости, мушак ва сероз пардалар тафовут қилинади.
- б) Фундал безларда 5 хил хужайра мавжуд: бош, бўйин, эндокрин, қўшимча ва париетал хужайралар.
- в) Меъданинг пилорик қисмида чуқурчалар фундал қисмига нисбатан чуқурроқ, безлар сони ками ва сийрак жойлашган мускул қавати кучли ривожланган.
4. Ҳамма талаба жавоб бергандан сўнг муҳокама қилиниб баҳоланади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Меъда эмбрион ичагининг кенгайган қисмидан ҳосил бўлади. Ичак найи энтодермасидан эпителий ва меъда безлари ривожланса, меъданинг қолган қисмлари мезенхимадан ривожланади. Меъда девори шиллиқ ости мушак ва сероз пардадан иборат. Меъда шиллиқ пардасининг юзаси унинг бурмалари майдончалари ва чуқурчалари ҳисобига нотекис бўлади. Шиллиқ парда бир қаватли призматик безли эпителий билан қопланган. Шиллиқ парданинг хусусий пластинкаси сийрак шаклланмаган бириктирувчи тўқимадан тузилган бўлиб, унда меъда безлари жойлашган. Шиллиқ парданинг мушак пластинкаси уч қаватдан: ички ва ташқи айлана ҳамда ўрта бўйлама йўналган силлик мушак хужайралардан иборат.

Меъдада фундал ёки хусусий хусусий безлар пилорик ва кардиал безлар тафовут қилинади. Фундал безлар оддий тармоқланмаган найсимон безлардир. Уларда бўйин тана ва туб қисмлари тофовут қилинади. Фундал безларда беш хил: бош, париетал, қўшимча бўйин ҳамда эндокрин хужайралар мавжуд. Бу хужайраларда пепсиноген пропрофермент ва химозин ишланади. Бу хужайралар цилиндрсимон шаклга эга. Париетал хужайралар нотўғри шаклга эга бўлиб, уларда жуда кўп микроворсинкалар тутувчи махсус хужайралар ичи каналчалари системаси мавжуд. Бу хужайраларда жуда кўп митохондриялар бор. Бу хужайраларда водород ионлар ишлаб чиқарилади. Водород хлор ионлари билан бирикиб хлорид кислотани ҳосил қилади.

Қўшимча ёки шиллиқ хужайралар кўпинча безнинг тана қисмида жойлашиб, паст призматик шаклга эга. Бу хужайра шиллиқсимон мода ишлаб чиқаради.

Бўйин ёки оралиқ хужайралар безларнинг кам дифференциалланган камбиал хужайралар ҳисобланади. Эндокрин хужайралар цитоплазмаси кумуш тузи билан бўялганда аниқ кўринадиган (аргентофил хужайралар) ўзига хос доналар тутиш билан ажралиб туради. Меъда туби «ЕС», «Д», «ДИ», «ECL», «А» каби хужайралар жойлашса, чиқиш қисмида «ECL» ва «А» хужайралар кузатилади. Эндокрин хужайраларнинг ишлаб чиқарган махсулотлари (гормонлар) ҳазм системаси аъзолари фаолиятини бошқаришда иштирок этади. Меъданинг шиллиқ ости пардаси эластик толаларга бой бўлган сийрак толали шаклланмаган бириктирувчи тўқимадан иборат. Бу ерда томирлар ва нерв чигаллари (Мейснер чиггалари) жойлашади.

Мушак парда ички қийшиқ ўрта- циркуляр ва ташқи узунасига йўналган силлиқ миушак хужайраларидан иборат. Бу мушак қатламлари орасида Ауорбох нерв чигали жойлашади. Меъданинг сероз пардаси сийрак толали шаклланмаган бириктирувчи тўқима ва ташқи томондан мезотелий билан қопланган тузилмадир. Меъданинг пилдорик безлари калта ва ўрта тармоқланган бўлиб, сийрак жойлашган. Без хужайралари бир типда бўлиб, фундал безлар қўшимча хужайраларнинг тузилишига ўхшайди. Бундан ташқари гастрин гормонларини ишловчи «G» хужайра ҳам мавжуд. Меъданинг кардиал серозли ўрта тамоқланган оддий найсимон бездир.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар

1. Ошқозонда сўрилади; а/ сув, спирт б/ оксил в/ ёғ, қанд
г/ оксил, ёғ, сув д/ ҳаммаси

а

2. Ошқозонда шиллиқ модда; а/ ошқозон шиллиқ пардасини хлорид кислотадан б/
дағал овқатлар таъсиридан в/ ошқозонга эскреция қилинган метоболитлар таъсиридан
сақлайди г/ ҳамма жавоблар тўғри

г

3. Болаларда хлорид кислотасининг ҳосил бўлиши; а/ туғилган кундан б/ 1-2 ёшдан
в/ 5-7 ёшдан г/ 10-12 ёшдан д/ балоғат ёшидан бошланади

в

4. Ошқозонда нерв чигаллари жойлашган;

а/ субсероз, мушаклараро, шиллиқ пардада

б/ шиллиқ парда, шиллиқ парда ости, мушак пардада

в/ субсероз, мушаклараро, шиллиқ ости пардаси

г/ фақат мушаклараро д/ мушаклараро ва шиллиқ пардада

б

5. Фундал безлар. хужайралардан тузилган: а/ париетал б/ эндокрин в)
қўшимча, шиллиқ г) бош д) кўрсатилган ҳамма хужайралардан иборат

д

6. Фундал безлар: а) оддий найсимон б) оддий альвеоляр

в) оддий найсимон, тармоқланмаган г) мураккаб безлар

а

7. Париетал хужайралар цитоплазмаси; а/ майда, силлиқ пуфакчаларга бой б/
хужайра ичи каналчаларига эга в/ кристаси кўп митохондрийга бой г/ донатор
кўринадид д/ ҳамма жавоблар тўғри

д

8. ECL хужайралар; а/ бомбезин б/ гастрин в/ гистамин

г/ соматостатин д/ вазоинтестинал пептид ишлайди

В

Холатий масалалар:

1. Препаратда оддий найсимон тармоқланган безларни, яхши ривожланган мушак пардани кўрамиз. Бу препарат ошқозоннинг қайси қисмидан олинган.

Жавоб: Пилорик қисми

2. Электронограммада йирик, овал шаклдаги хужайра берилган, хужайра цитоплазмасида кўплаб митохондриялар ва хужайра ичи каналчалари мавжуд. Бу қайси хужайра?

Жавоб: Parietal хужайра

Мустақил иш.

“Қизилўнгач тузилиши” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - ошқозон тузилишини - ошқозон шиллиқ пардасининг тузилашини - ошқозон фундал безларининг тузилишини - фундал без хужайраларининг ультраструктурасини - фундал без хужайраларининг вазифаларини - ошқозон пилорик безининг тузилишини - ошқозон кардиал безларининг тузилишини - ошқозон шиллиқ ости қаватининг тузилишини - ошқозон мушак қаватининг тузилишини - плакатда ошқозон қаватларини кўрсата олади - электронограммада хужайраларни фарқлай билади - чақалоқ ошқозони тузилиши хусусиятларини - ошқозон тараққиётини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбом тўғри ва тўлиқ тўлдирилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - ошқозон тузилишини - ошқозон шиллиқ пардасининг тузилашини - ошқозон фундал безларининг тузилишини - фундал без хужайраларининг ультраструктурасини - фундал без хужайраларининг вазифаларини - ошқозон пилорик ва кардиал безларининг тузилишини - ошқозон мушак қаватининг тузилишини - ошқозон тараққиётини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбом тўғри тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - ошқозон тузилишини - ошқозон шиллиқ пардасининг тузилашини - ошқозон фундал безларининг тузилишини - фундал без хужайраларининг вазифаларини - ошқозон кардиал ва пилорик безларининг тузилишини - ошқозон шиллиқ ости қаватининг тузилишини

		- ошқозон мушак қаватининг тузилишини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - альбом тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба ошқозон шиллиқ қаватининг тузилишини, фундал без хужайраларининг ультраструктурасини, хужайраларнинг вазифаларини, ошқозон деворининг қаватларини билмайди. Альбоми тўлдирилмаган, дарсга тайёр эмас.

Олинган билимларни мустахкамлаш учун саволлар:

1. Меъда шиллиқ пардаси рельефи.
2. Фундал ва пилорик қисмларининг тузилишдаги хусусиятлари.
3. Фундал без хужайралари.
4. Пилорик безлар тузилиши.
5. Париетал хужайралар тузилиши.

Амалий кўникма.

Топширик: Ошқозон препаратида париетал хужайраларни топиб кўрсатинг.

44 - машғулот.

МАВЗУ: Ҳазм тизими. Ҳазм тизимининг ўрта бўлими. Ингичка ичак тузилиши.

ДАРС МАҚСАДИ: Ичаклар девори тузилишини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Ингичка ичак девори тузилишини ўрганиш.
2. Сўрилиш жараёни гистофизиологиясини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Ингичка ичак тузилиши.
2. Сўрғич- крипта системаси тўқима таркиби ва фаолияти.
3. Сўрғич эпителиysi хусусияти ва хужайравий таркиби.
4. Сўрилиш гистофизиологияси.

Машғулот режаси:

- Мавзунинг назарий қисми муҳокамаси.
- Микроскопда 12 бармоқли ичак ва ингичка ичак препаратларини кўриш.
- Альбомга 12 бармоқли ичак, ингичка ичак тузилиши принципини чизиш.
- Кейинги мавзунини тушунтириш.
- Альбомларни текшириб дарсга яқун яшаш.

Интерфаол усул «Ақлий ҳужум»

1. Саволлар:
 - а) 12-бармоқли ичак девори тузилиши.
 - б) Ингичка ичак эндокрин хужайралари.
2. Талабалар шу каби саволларга қисқа вақт ичида тўғри жавоб беришлари лозим.
3. Жавоблар: а) 12-бармоқли ичак девори 4 қаватдан тузилган: шиллиқ парда, шиллиқ ости пардаси, мушак қават ва сероз парда.

- б) Ингичка ичакда қуйидаги эндокрин хужайралар тафовут қилинади ЕС, А, S, I, C, D ва D₁.
- 4.Жавобларни ўқитувчи ёки талабалардан бири қайд қилиб боради.
- 5.Ҳамма талаба жавоб бериб бўлгандан сўнг, биргаликда муҳокама қилинади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Ингичка ичак. Тараққиёти. Эмбрион ривожланишининг бешинчи хафтасида бирламчи ичак номи ўрта қисмининг олдинги бўлимидан 12-бармоқли ўрта бўлимдан оч ичак, ёнбош ичак ва йўғон ичаклар пайдо бўлса, орқа бўлимдан тўғри ичак ҳосил бўлади.

Тузилиши. Ингичка ичак деворида шиллиқ, шиллиқ ости, мушак ва сероз пардалар тафовут этилади. Шиллиқ парда эпителий хусусий ва мушак қатламларидан иборат бўлиб, унда айлана бурмалар ворсинка ва крипталар бор. Айлана бурмалар шиллиқ ва шиллиқ ости пардалар ҳисобига ҳосил бўлади. Ворсинкалар шиллиқ парданинг бармоқсимон бўртмалари бўлиб, ичак бўшлиғига эркин ҳолда чиқиб ётади. Крипталар ёки ичак безлари - эпителийсининг хусусий пластинкасига ботиб киришидан ҳосил бўлади. Ичак эпителиysi бир қаватли призматик эпителий билан қопланган бўлиб, ворсинкалар юзасида уч хил: «Жиякли» призматик (энтероцитлар), қадахсимон эндокрин хужайралардан иборат. Крипталарда эса юқорида кўрсатилганлардан ташқари Танет хужайралари ҳам бўлади. Лимфоид фолликулалар соҳасида баъзан «тукли» эпителиал ва М-хужайралар учраб туради.

Шиллиқ парданинг хусусий қатламлари ретикулин толалари мўл бўлган сийрак толали шаклланмаган бириктирувчи тўқимадан иборат. Бу тўқимада кўпинча лимфоид фолликулалар ётади. Улар яқка-яқка ёки гуруҳлар ҳосил қилиб жойлашиши мумкин. Бу гуруҳлар Пьер пилакчалари номини олган. Шиллиқ парданинг мушак қатлами икки қават: ички - айлана, ташқи-узунасига йўналган силлиқ мушаклардан ташкил топган. Шиллиқ ости пардаси сийрак толали шаклланмаган бириктирувчи тўқимадан иборат. бўлиб қон томирларга ва нерв охирларига бой. Ўн икки бармоқ ичакнинг бу қаватида дуоденал (бруннер) безлари жойлашади. Бу безлар мураккаб найсимон тармоқланган шиллиқ безлардир. Бу безларнинг маҳсуслоти таркибидаги моноцитлар меъдадан тушган кислотали мухитни нейтраллайди. Ингичка ичакнинг мушак пардаси икки қават икки айлана силлиқ мушакдан иборат.

Сероз парда устидан бюир қаватясси эпителий - мезотелий билан қопланган зич шаклланмаган бириктирувчи тўқимадан иборат.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар

1. Д хужайраларга тегишли гормон; а/ бомбезин б/ гастрин в/ гистамин г/ соматостатин д/ вазоинтестинал пептид ишлайди
2. Ёши улғайган сари меъда чуқурчалари; а/ сони ортиб боради б/ сони камайиб боради в/ ўзгармайди г/ хужайралари яссилашиб боради д/ тўғри жавоб йўқ
3. Кўкрак ёшидаги болаларда меъда шираси нордонлигининг катталардагига нисбатан паст бўлиши нима ҳисобига бўлади?
а/ сут кислотаси б/ хлорид кислотаси в/ уксус кислотаси
г/ сут ва хлорид кислотаси д/ хаммаси ҳисобига бўлади

а

Холатий масалалар:

1. Ингичка ичак сўриш функцияси бузилган. Унинг қайси тузилмаларида патологик ҳолат бўлиши мумкин?

Жавоб: шиллиқ қават эпителийсида.

Мустақил иш.

“Сўрилиш гистофизиологияси” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - ингичка ичак девори тузилишини - ингичка ичак қисмларини - 12 бармоқ ичакнинг тузилишини - оч ичак тузилишини - ворсинка ва крипта тузилишини - ичак эпителийси хужайраларининг ультраструктурасини - дуоденал безларнинг тузилишини ва вазифаларини - ингичка ичак мушак қаватининг тузилишини - плакатда ингичка ичак қисмларини фарқлай олади - ингичка ичак тараққиётини - электронограммаларни ўқий олади - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбом тўғри ва тўлиқ тўлдирилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - ингичка ичак девори тузилишини - ингичка ичак қисмларини - 12 бармоқ ичакнинг тузилишини - оч ичак тузилишини - ингичка ичак шиллиқ қаватининг тузилишини - ворсинка ва крипта тузилишини - ингичка ичак шиллиқ ости қаватининг тузилишини - дуоденал безларнинг тузилишини ва вазифаларини - ингичка ичак мушак қаватининг тузилишини - ингичка ичак тараққиёти манбаини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбом тўғри тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - ингичка ичак девори тузилишини - ингичка ичак қисмларини - 12 бармоқ ичакнинг тузилишини - оч ичак тузилишини - дуоденал безларнинг тузилишини ва вазифаларини - ингичка ичак мушак қаватининг тузилишини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - альбом тўлиқ тўлдирилмаган

0-54	“қоникарсиз”	Талаба ингичка ичак тузилишини, тараққиётини ва унинг қисмларини билмайди. 12 бармоқли ичак деворининг тузилишини, дуоденал безларнинг тузилишини ва ворсинка – крипта системасини билмайди. Альбоми тўлдирилмаган.

Олинган билимларни синаш учун саволлар:

1. Ичак қисмлари тузилиши, хусусиятлари.
2. Ингичка ичак пардаларининг тузилиши
3. Сўрғич - кирипта системаси
4. Ичак безлари ва уларнинг ферментлари.
5. Ингичка ичакда сўрилиш гистофизиологияси.

Амалий кўникма.

Топшириқ: 12-бармоқли ичак препаратидан унинг қаватларини ва Бруннер безларини кўрсатинг.

45 - машғулот.

МАВЗУ: Ҳазм тизими. Ҳазм тизимининг ўрта бўлими. Йўғон ичак тузилиши. Чувалчангсимон ўсимта.

ДАРС МАҚСАДИ: Йўғон ичак девори тузилишини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Йўғон ичак девори тузилишини ўрганиш.
2. Чувалчангсимон ўсимта тузилишини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Чувалчангсимон ўсимта ва йўғон ичак деворининг тузилиши.
2. Йўғон ичак шиллиқ пардаси тўқима элементлари.
3. Крипта эпителийсининг хужайравий таркиби.
4. Тўғри ичак қисмлари.

Машғулот режаси:

- Мавзунинг назарий қисми муҳокамаси.

- Микроскопда йўғон ичак препаратларини кўриш.
- Альбомга йўғон ичак тузилиши принципини чизиш.
- Кейинги мавзунини тушунтириш.
- Альбомларни текшириб дарсга яқин ясаш.

Интерфаол усул «Ақлий ҳужум»

1. Саволлар:

а) Чувалчангсимон ўсимта ва унинг аҳамияти.

а) Йўғон ичак деворининг қаватлари.

2. Талабалар шу каби саволларга қисқа вақт ичида тўғри жавоб беришлари лозим.

3.Жавоблар: а) Чувалчангсимон ўсимта девори ҳам 4 та қаватдан тузилган. Бу ўсимта иммун-ҳимоя жараёнида қатнашади.

4.Жавобларни ўқитувчи ёки талабалардан бири қайд қилиб боради.

5.Ҳамма талаба жавоб бериб бўлгандан сўнг, биргаликда муҳокама қилинади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Йўғон ичак.

Йўғон ичак анатомик жихатдан чувалчангсимон ўсимта тутган кўр ичак, чамбар ичак «S» симон ва тўғри ичакларга бўлинади. Йўғон ичак девори ҳам шиллиқ, шиллиқ ости, мушак ва сероз пардалардан иборат. Шиллиқ пардада фақатгина криптилар бўлиб, ворсинкалар тутмайди. Эпителий жиякли ва жияксиз цилиндрсимон хужайралар, қадахсимон хужайралар ва эндокрин хужайралардан ташкил топган. Шиллиқ парданинг хусусий қатлами сийрак толали бириктирувчи тўқимадан иборат. Мушак қатлами эса ички айлана, ташқи узунаси ва қийшиқ йўналган силлиқ мушаклардан тузилган.

Шиллиқ ости мушак ва сероз пардалар ингичка ичакнинг шундай пардалари каби тузилсада, айрим фарқларга эга. Йўғон ичакнинг шиллиқ ости пардасида лимфоид фолликулалар кўплаб учрайди. Мушак парданинг ташқи қавати чамбар ичакда учта бўйлама йўналган тасма ҳосил қилади. Сероз парда кўпгина ёғ хужайраларига эга.

Тўғри ичакда юқори - чанок ва пастки - анал қисмлар тофловут этилади. Тўғри ичакнинг анал қисмида учта: устунсимон, оралик ва тери зоналари тофловут этилади. Тўғри ичакнинг юқори қисмида эпителий бир қаватли призматик устунсимон зонасида кўп қаватли цилиндрсимон оралик зонасида кўп қаватли ясси.

Мугузланмайдиган ва тери зонаси кўп қаватли ясси мугузланувчи эпителий шиллиқ парданинг хусусий қатлами ва шиолиқ ости пардаси веналарга бой. Шу веналар кенгайиши натижасида шиллиқ парда силижийди ва кенгайган томирлар анал тешик юзасига чиқиб қолади - геморрой касаллиги.

Тўғри ичакнинг мушак қавати ички айлана ва ташқи узунасига йўналган силлиқ мушак хужайраларидан иборат. Айлана мушаклар юқори ва қуйи сфинктерларни ҳосил қилади. қуйи сфинктер кўндаланг тарғил мушакдан ташкил топган. Сероз парда тўғри ичакнинг фақтгина юқори қисмини қоплайди. Дистал қисми эса адвентициал парда билан ўралган бўлади.

Чувалчангсимон ўсимта шиллиқ пардасида криптилар кўп бўлиб, катаксимон хужайралари ҳам бўлган эпителий билан қопланган. Шиллиқ парданинг хусусий қатлами сийрак бириктирувчи тўқимадан тузилган. Мушак қатлами яхши ривожланмаган. Шиллиқ ости пардаси лимфоид фолликулаларга бой. Мушак парда ички айлана ва ташқи узунасига йўналган силлиқ мушак қатламларидан иборат. Чувалчангсимон ўсимта ташқаридан сероз парда билан ўралган.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар

- ўқув препаратлар

Тестлар

1. Йўғон ичакка хос функциялар; а/ экскреция б/ шиллиқ ишлаш
в/ сувни сўриш г/ ножасни шакллантириш д/ хаммаси

д

2. Йўғон ичакда камбиал вазифани ўтайдиган эпителий; а/ жиякли б/ кадахсимон в/
эндокрин г/жияксиз д/хаммаси ҳам утайди

г

3. Қайси саволда мослик бор, шунини кўрсатинг. Тўғри ичакда;

- а/ устунсимон зонада кўп қаватли цилиндрсимон
- б/ тери зонасида бир қаватли кубсимон эпителий
- в/ оралик зонасида кўп қаватли ясси муғузланувчи эпителий
- г/ юқори қисмида кўп қаторли призматик эпителий
- д/ бирон саволда ҳам мослик йўқ

д

Ҳолатий масалалар:

Мустақил иши.

“Чувалчангсимон ўсимта тузилиши” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - йўғон ичак тузилишини - йўғон ичак қисмларини - чувалчангсимон ўсимта тузилишини - тўғри ичак қисмларини - йўғон ичак эпителий ҳужайралари тузилишини - йўғон ичак функцияларини - эндокрин ҳужайраларнинг тузилишини - плакатда йўғон ичак қаватларини кўрсата олади - эпителий ҳужайраларини электронограммада фарқлай олади - йўғон ичак тараққиётини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбоми тўғри ва тўлиқ тўлдирилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - йўғон ичак тузилишини - йўғон ичак қисмларини - чувалчангсимон ўсимта тузилишини - тўғри ичак қисмларини - йўғон ичак эпителий ҳужайралари тузилишини - йўғон ичак функцияларини - йўғон ичак тараққиётини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбом тўғри тўлдирилган

55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - йўғон ичак тузилишини - йўғон ичак қисмларини - чувалчангсимон ўсимта тузилишини - тўғри ичак қисмларини - йўғон ичак эпителий хужайралари тузилишини - йўғон ичак функцияларини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - альбом тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба йўғон ичак тузилишини, унинг қисмларини, чувалчангсимон ўсимта тузилишини, тўғри ичак қисмларининг тузилишини билмайди. Альбоми тўлдирилмаган.

Олинган билимларни синаш учун саволлар:

1. Чувалчангсимон ўсимта тузилиши.
2. Йўғон ичак қисмлари ,тузилиши.
3. Тўғри ичак қисмлари.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Йўғон ичак препаратидан унинг қаватларини ва безларини кўрсатинг.

46 - машғулот.

МАВЗУ: Ҳазм тизими. Ҳазм тизимининг ўрта бўлими.
Жигар тузилиши. Ўт пуфаги.

ДАРС МАҚСАДИ: Жигар тузилишини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Жигар ультраструктурасини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Жигар ривожланиш манбаи фаолияти.
2. Жигар бўлақларининг тузилиши.
3. Геподитларнинг тузилиши.
4. Ўт қопи ва ўт йўларининг тузилиши.

Машғулот режаси:

1. Мавзунинг назарий қисмини муҳокома қилиш.
2. Микроскопда жигар препаратини кўриш.
3. Альбомга жигар тузилиш принципини чизиш.
4. Кейинги мавзунини тушунтириш.
5. Дарсга яқун ясаш.

Интерфаол усул «Туры»

1. Талабалар доира шаклида юзма-юз ўтириб, саволларга жавоб беришади.

2.Саволлар:

а) Жигар классик бўлакчаси тузилиши.

3.Жавоблар: а) Жигар классик бўлакчаси, жигар пластинкалари ва синусоид капиллярлардан ташкил топган бўлиб, кўп бурчакли призма шаклидадир.

4. Жавоблар муҳокамасига ҳамма талаба жавобидан сўнг кирилади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Жигар.

Тараққиёти. Жигар олдинги ичак каудал қисмининг энтодермасидан юзага келади.

Тузилиши. Жигар ташқаридан зич бириктирувчи тўқимадан иборат фиброз парда билан қопланган бўлиб, у жигра ичига кириб уни жуда кўп бўлакчаларга бўлади. Жигар бўлакчалари жигарнинг - функционал бирлиги ҳисобланади. Бўлакчаларнинг атрофида бириктирувчи тўқима бўлиб, унда бўлакчалараро артерия вена ва ўт йўллари (триада) жойлашган. Одам жигарида бўлакчалараро бириктирувчи тўқиманинг кўпайиб кетиши оғир хасталик тирз касалликларнинг бир аломатидир. Жигар бўлакчалари, жигар пластинкалари ва синусоид капиллярларидан ташкил топган. Жигар пластинкалари гепатоцитлардан иборат. Ҳар бир бўлакчаларнинг ўртасида марказий вена жойлашган. Жигар пластинкалари ва синусоид капиллярларига эса унга қараб радиал йўналган бўлади. Синусоид капиллярлар девори эндотелий ва юлдузсимон ретикуло-эндотелиоцитлар ёки купфер хужайраларидан тузилган. Синусоид капиллярлари девори билан гепоцитлар ўртасида перисинусоидлар бўшлиқ ёки Диссе бўшлиғи мавжуд. Бу бўшлиқда перисинусоидлар, липоцитлар ва хужайралар учрайди.

Жигар пластинкалари гепатоцитлардан тузилган гепатоцитлар кўп бурчакли буиб, уларда икки қутб синусоидал ва билиар қутблар тафовут қилинади. Гепатоцитлар бир ёки икки ядроли бўлиши мумкин. Цитоплазмаси турли хил органеллаларга бой. Митохондрия, эндоплазматик тўр, рибосомалар, Гольджи комплекси ва лизосомалар.

Жигар пластинкалар эндокрин ҳам экзокрин вазифани бажаради. Улар бир томондан глюкоза, қон, оксиллар липопротеидлар ва бошқа моддалар ишлаб, қонга чиқарилса, иккинчи томондан-ўт суюқлигини ҳосил қилиб, уни ўт йўллари орқали 12-бармоқли ичакка ажратади. Ўт суюқлиги билан қон жигар бўлакчаларида қарама-қарши йўналишда, яъни бўлакча марказига қараб ўт суюқлиги эса марказдан бўлакча чети томон ҳаракат қилади.

Биз юқорида классик жигар бўлакчаларини тузилишини кўриб чиқдик. Кейинги йилларда портал бўлакча ва ацинуслар деган иборалар бўлиб, унинг учларида марказий веналар, марказида эса жигар триадаси жойлашади. Портал бўлакчаларда қон оқими унинг марказидан четга қараб, ўт суюқлиги эса унинг чети қисмидан марказга қараб ҳаракат қилади. Ацинус ромб шаклга эга, унинг ўткир бурчакларида марказий веналар, ён бурчакларида эса триада жойлашган. Ацинусда ҳам қон марказидан четга қараб оқади.

Ўт пуфаги деворида шиллиқ-мушак-фиброз ва адвентициал пардалар тафовут этилади. Шиллиқ парда эпителийси бир қаватли цилиндрсимон хусусий қавати сертомир сийрак толали бириктирувчи тўқимадан иборат. Мушак - фиброз пардаси турли йўналишдаги силлиқ мушак толалардан иборат. Адвентициал парда эса сийрак толали, шаклланмаган бириктирувчи тўқимадан иборат бўлиб, ундан йирик қон томирлар ва нервлар ўтади.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар

1. Жигарни ривожланиш манбаини аниқланг; а/ эктодерма

б/ ичак вентрал девори энтодермаси в/ мезодерма г/ мезенхима
д/ хордо мезодермал ўсиқлар

б

2. Липоцитлар; а/ фагоцитозда б/ гормонлар в/ оксил синтезида
г/ ўт синтезида д/ витамин А синтезида қатнашади

д

3. Пит хужайра функцияси; а/ фагоцитозда б/ гормонлар синтезида
в/ оксил синтезида г/ ўт синтезида д/ витамин А синтезида қатнашади

г

4. Жигар марказий венаси; а/ мушакли б/ мушаксиз в/ клапанли г/ клапансиз д/
мушакли ва клапанли бўлади

б

5. Жигарда "ажойиб тўр" қаерда ҳосил бўлади ва унда қандай қон оқади; а/
бўлакчалараро артерия ва марказий вена орасида артериал қон оқади б/ бўлакчалараро
вена ва марказий вена орасида веноз қон оқади в/ септал артерия, септал вена ва
марказий вена орасида, аралаш қон оқади г/ септал артерия ва марказий вена орасида
аралаш қон оқади д/ септал вена ва марказий вена орасида, веноз қон оқади

в

Холатий масалалар:

Мустақил иш.

“Жигар цитоморфологияси” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - жигар тузилишини - жигар вазифаларини - жигар хужайраларининг тузилишини - ўт пуфаги деворининг тузилишини - жагар классик бўлакчасининг тузилишини - портал бўлакча ва ацинуснинг тузилишини - жигарда қон айланишини - синусоид капилярларнинг тузилишини - электронограммаларни ўқий олади - плакатда жигар бўлакчаларини кўрсата олади - жигар тараққиётини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбом тўғри ва тўлиқ тўлдирилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - жигар тузилишини - жигар вазифаларини - жигар бўлакчасининг тузилишини - портал бўлакча ва ацинус тузилишини - жигар хужайраларининг тузилишини - ўт пуфаги деворининг тузилишини - жигар тараққиётини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбом тўғри тўлдирилган

55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - жигар тузилишини - жигар вазифаларини - жигар хужайраларининг тузилишини - ўт пуфаги тузилишини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - альбом тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба жигар тузилишини, вазифаларини, тараққиётини, ўт пуфаги тузилишини билмайди. Мавзуга оид ҳолатий масала ва тест саволларини еча олмайди. Альбоми тўлдирилмаган.

Олинган билимларни мустаҳкамлаш учун саволлар:

1. Жигар бўлақларининг тузилиши.
2. Гепатоцитларнинг тузилиши ,күтблари.
3. Ўт йўллари.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Жигар препаратида бўлақчаларни топиб кўрсатинг.

47 - машғулот.

**МАВЗУ: Ҳазм тизими. Ҳазм тизимининг ўрта бўлими.
Ошқозон ости безининг тузилиши.**

ДАРС МАҚСАДИ: Меъда ости бези тузилишини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Меъда ости бези эндокрин қисми тузилишини хужайравий таркибини гомронлари ва уларнинг таъсирини ўрганиш.
2. Меъда ости бези экзокрин қисми тузилишини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Меъда ости бези ривожланиш манбаи.
2. Меъда ости бези экзокрин қисмининг тузилиши.
3. Ациноцит хужайраларнинг ультраструктура тузилиши.
4. Меъда ости бези эндокрин қисмининг тузилиши.
5. Эндокрин қисм гормонлари ва уларнинг аҳамияти.

Машғулот режаси:

1. Мавзунинг назарий қисмини муҳокома қилиш.
2. Микроскопда меъда ости бези препаратини кўриш.
3. Альбомга меъда ости безининг тузилиш принципини чизиш.
4. Кейинги мавзунини тушунтириш.
5. Дарсга яқун яшаш.

Интерфаол усул «Туры»

1. Талабалар доира шаклида юзма-юз ўтириб, саволларга жавоб беришади.
2. Саволлар:
 - а) Меъда ости беги экзокрин қисми тузилиши.
 - б) Эндокрин оролча хужайралари.
3. Жавоблар: а) Меъда ости беги экзокрин қисми бўлакчалардан ва ундаги ацинуслардан тузилган.
- б) Меъда остиэндокрин оролчасида куйидаги 5 хил хужайра фарқланади: В,А,Д,Д₁, РР.
4. Жавоблар муҳокамасига ҳамма талаба жавобидан сўнг кирилади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Меъда ости беги. Тараққиёти. Меъда ости беги бирламчи ичакни дорзал ва 2 та вентрал эпителиал бўртмаларидан ривожланади. Мезенхимадан безнинг бириктирувчи тўқимали асоси ва томирлар ривожланади.

Тузилиши. Безни юпқа бириктирувчи тўқимали капсула билан ўрайди, у безнинг ичкарисисга кириб бориб бўлмаларга ажралади. Без массасини 47% га яқин экзокрин 3% га яқин эндокрин қисмдан иборат. Меъда ости безининг экзокрин қисмининг структура - функционал бирлиги ацинус ҳисобланади. Ацинус 7-12 та йирик экзокрин панкреоцитлар ёки ациноцитлардан ва цитроациноз хужайраларидан ташкил топган. Ацинар хужайраларда апикал химоген ва гомоген зоналари аниқ ажралиб туради. Апикал зона оксифил бўйлиб, зимоген гранулалар билан тўлган бўлади. Гомоген (базал) зонада асосан рибосомаларнинг бой донатор эндоплазматик тўр жойлашган. Бу зона базофил бўйлади.

Ацинар хужайрадан ажралган секрет киритма найга туташади. Киритма найлари бўлакчалар ичи найларига ўтади. Уларнинг девори бир қаватли кубсимон эпителий билан қопланган. Бўлакчалар ичи найлари бўлакчалараро найлар бўлиб давом этади. Улар ўз навбатида меъда ости безининг умумий чиқарув найига қўшилади. Бу най девори шиллиқ парда билан қопланган. Шиллиқ парда баланд призматик эпителий ва хусусий пластинкалардан ташкил топган.

Безнинг эндокрин қисми панкреатит оролчалар(Лангерганс оролчалари) дан иборат. Панкреатит оролчалар эндокрин -хужайралар - инсулоцитлардан ташкил топган. Улар орасида синусоид капиллярлар жойлашади. Инсулоцитларнинг 5 тури фарқланади. В-(базофил), А-(ацидофил), Д- (дендритик), Д₁ - (аргирофил) ва РР - хужайралар, В-хужайралар оролчаларининг 70-75% ини ташкил қилиб, оролча марказида жойлашади. Бу хужайраларнинг секрет доначалари сувда эримайди, аммо спиртда бутунлай эриб кетади. Секрет доначаларини ўраб турган мембранаси билан ичидаги моддаси орасида кенг ёруғ гардиш (ореола) бор. Бу хужайраларда инсулин гормони ишланади.

А-хужайралар (15-20%) оролчанинг чеккаларида аммо сувда эрийди. А - хужайралар секрет доначалаприн ўраб турган гардиш (ореола) тор бўлади. А-хужайралар секрет доначалари гликоген гормони топилган. Гликоген инсуллининг антогонисти ҳисобланади.

Д-хужайралар (5-10%) ноксимон, юлдузсимон шаклдаги хужайралар бўлиб, оролчанинг четида жойлашади. Д-хужайралрнинг секрет доначалари ёруғ гардиш тутмайди. Бу хужайраларда соматостатин гормони ишлаб чиқаради.

Д₁ - хужайралар жуда зич маркази атрофида тор ёруғ гардиш бўлган майда аргирофил доначалар тутайди. Д₁ - хужайраларда вазоактив интестинал полипептид (ВИП) ишлаб чиқарилади.

РР-хужайралар полигонал шаклда бўлиб, цитоплазмасида жуда майда доначалар тутайди. Бу хужайралар меъда ва меъда ости беги ширалари ажралишини кучайтирувчи панкреатит полипептид ишлайди.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар

- ўқув препаратлар

Тестлар

1. Ациноцитларнинг гомоген зонаси базофилияси нима билан боғланган;
 а/ секретор гранулаларнинг тўпланишига б/ умумий органеллаларнинг тўпланишига в/ Гольджи комплекси ривожланишига г/ лизосомаларнинг кўплиги д/ донатор эндоплазматик тўр, рибосома, полисомаларнинг кўплигига
 б
2. В-инсулоцитлар учун хос белгиларни топинг;
 а/ секрет доначаларида оқиш гардиш бор б/ секрет доначаларида оқиш гардиш йўқ в/ секрет доначалари спиртда эрийди г/ секрет доначалари спиртда эримади д/ а - в жавоблар тўғри
 д
3. Д - хужайра синтезлайди; а/ инсулин б/ глюкагон в/ соматостатин г/ ВИП д/ панкреатик пептид
 в

Холатий масалалар:

1. Ошқозон ости беи хужайралари секретор жараёнида хужайранинг апикал қисмида секрет доначалар пайдо бўлиб, яна йўқолиб туради. Бу доначаларни хужайранинг қандай тузилмаларига киритиш мумкин.
 Жавоб: Секретор киритмалар

Мустақил иш.

“Эндокрин оролча хужайралари тузилиши” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - меъда ости безининг тузилишини - меъда ости безининг регенерациясини - меъда ости беи экзокрин қисми тузилишини - ацинар хужайраларнинг тузилишини - секретор циклни - меъда ости беи эндокрин қисми тузилишини - инсулоцитларнинг ультраструктурасини - инсулоцитларни электронограммада бир – биридан ажрата олади - меъда ости безининг тараққиётини - препаратда Лангерганс оролчаларини кўрсата олади - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбом тўғри ва тўлиқ тўлдирилган
--------	--------	--

71-85	“яхши”	Талаба билади: - меъда ости безининг тузилишини - меъда ости беи экзокрин қисми тузилишини - ациноцитларнинг тузилишини - меъда ости беи эндокрин қисми тузилишини - инсулоцитларнинг тузилишини - меъда ости безининг тараққиётини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбом тўғри тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - меъда ости безининг тузилишини - меъда ости беи экзокрин қисми тузилишини - ациноцитларнинг тузилишини - меъда ости беи эндокрин қисми тузилишини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - альбом тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба меъда ости безининг тузилишини, тараққиётини ва вазифаларини билмайди. Мавзуга оид ҳолатий масала ва тест саволларини еча олмайди. Альбоми тўлдирилмаган.

Олинган билимларни мустаҳкамлаш учун саволлар:

- 1.Меъда ости беи ривожланиш манбаи.
- 2.Меъда ости беи экзокрин қисми тузилиши.
- 3.Инсуляр аппаратнинг тузилиши ва хужайралари.
- 4.Безнинг эндокрин қисми гармонлари ва уларнинг аҳамияти.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Меъда ости препаратиди эндокрин оролчаларни топиб кўрсатинг.

48 – машғулот.

Мавзу: Хазм гистофизиологияси.

ДАРС МАҚСАДИ: Хазм гистофизиологияси тузилишини ўрганиш.

Дарс вазифалари: Озиқ моддаларнинг сўрилиши цитофизиологиясини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

- 1.Бўшлиғида парчаланиш.
- 2.Девор олди хазм.
- 3.Хужайра ичи хазм.

Машғулот режаси:

- 1.Мавзунинг назарий қисмини муҳокома қилиш.
- 2.Микроскопда препаратини кўриш.
- 3.Альбомга сўрилишнинг принципини чизиш.
- 4.Кейинги мавзуни тушунтириш.
- 5.Дарсга якун яшаш.

Интерфаол усул «Туры»

1. Талабалар доира шаклида юзма-юз ўтириб, саволларга жавоб беришади.
- 2.Саволлар:
 - а) Ҳужайра ичи ҳазми тузилиши.
 - б) Ҳужайраларининг тузилиши.
3. Жавоблар муҳокамасига ҳамма талаба жавобидан сўнг кирилади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Озиқ моддалар аввало ферментлар таъсирида ичак бўшлиғида парчаланади (**бўшлиқдаги ҳазм**). Шу жараёнда ҳосил бўлган олиго- ва димерлар жиякли ҳужайралар микроворсинкалари юзасида мономерларга парчаланади (**мембранадаги ёки девор олди ҳазми**). Ҳужайра мембранаси орқали сўрилиб ўтган мономерлар жиякли ҳужайралар цитоплазмасиза яна қайта ишланади (**ҳужайра ички ҳазми**). Сўнгга улар шиллиқ парданинг хусусий пластинкаси орқали қонга (оқсиллар, углеводлар) ёки лимфага (ёғлар) тушади.

Тарқатма материаллар:

плакатлар, слайдлар, схемалар
услубий қўлланмалар,
электронограммалар
ўқув препаратлар

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - ҳазм жараёнининг босқичларини - ҳазм жараёнида қатнашадиган тузилмаларнинг тузилишини - бўшлиқдаги ҳазмни - гликокаликс ва унинг таркибий қисмини - девордаги ҳазмни - ҳужайра ичи ҳазмни - сўрувчи ҳужайраларнинг ультраструктурасини - ёғларнинг сўрилиш жараёнини - сўрувчи ҳужайралар электронограммасини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбом тўғри ва тўлиқ тўлдирилган
--------	--------	--

71-85	“яхши”	Талаба билади: - ҳазм жараёнининг босқичларини - ҳазм жараёнида қатнашадиган тузилмаларнинг тузилишини - бўшлиқдаги ҳазмни - девордаги ҳазмни - хужайра ичи ҳазмни - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбом тўғри тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - ҳазм жараёнинг босқичларини - ҳазм жараёнида қатнашадиган тузилмаларнинг тузилишини - бўшлиқдаги, девордаги ва хужайра ичи ҳазмни - мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - альбом тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба ҳазм гистофизиологиясини билмайди. Мавзуга оид ҳолатий масала ва тест саволларини еча олмайди. Альбоми тўлдирилмаган.

Мустақил иш.

“Ҳазм гистофизиологияси” мавзусида реферат ёзиш.

Олинган билимларни мустаҳкамлаш учун саволлар:

1. Девор олди ҳазм.
2. Хужайра ичи ҳазм.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Ҳазм гистофизиологияси.

51 – машғулот.

МАВЗУ: Сийдик чиқарув аъзолар. Буйрак тузилиши. Нефрон цитофизиологияси.

ДАРС МАҚСАДИ: Катта ёшдаги одам ва чакалоқ буйрагининг микроскопик тузилишини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Нефрон тузилиш схемаси, бирламчи ва иккиламчи сийдик ҳосил бўлиш цитофизиологиясини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Буйракнинг ривожланиш манбаи.
2. Буйрак тузилиши. Нефрон.

3. Нефрон қисмларининг тузилиш принципи.

4. Чақалок буйраги хусусиятлари.

Машғулот режаси:

- Мавзунинг назарий қисми муҳоқима.
- Микроскопда буйрак препаратини кўриш.
- Альбомга нефрон ва «филтрацион барьер»нинг тузилиш принципини чизиш.
- Кейинги мавзунинг тушунириш.
- Альбомларни текшириб дарсга яқин яшаш.

Интерфаол усул «Ручка стол марказида»

1. Талабалар жавобларини ёзма равишда берадилар.

2. Саволлар:

а) Нефрон қисмларини айтиш.

б) Буйрак эндокрин қисми хужайралари.

3. Жавоблар: а) Нефрон-нефрон таначаси, проксимал най, Генле қовузлиги ва дистал найдан тузилган.

б) Буйрак эндокрин қисми қуйидаги хужайралардан тузилган: юктагломеруляр, зич доғ хужайралари, юктавакуляр ва езенгиал хужайралар.

4. Ҳамма талаба ўз фикрини айтиб бўлгандан сўнг, жавоблар муҳоқима қилинади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома

Буйрак. Таракқиёт. Буйрак таракқиёт этиш жараёнида кетма-кет уч деворни олд буйрак, бирламчи буйрак ва иккиламчи охириги буйрак ҳосил бўлиши деворини бошдан кечиради.

Олд буйрак пушт ўрта варағининг олдинги 8-10 сегмент оёқчаларидан ҳосил бўлади. Бу буйрак сийдик ажратиш органи сифатида хизмат қилмайди ва тезда акс таракқиётга учрайди.

Бирламчи буйрак кўп сонли (25 тага яқин) сегмент оёқчаларидан ҳосил буади. Бу буйрак анча узоқ вақт яшайди ва атрофияга учрайди.

Доимий буйрак икки манбадан мезонефрал найча ва нефроген тўқимадан ҳосил бўлади. Нефроген тўқима мезодерманинг сегмент оёқчаларининг бўлинмаган қисмидан иборат. Мезонефрал най (Бельф найи) деворининг нефроген тўқима томон юқорига ва орқага ўсувчи бўртмаси сийдик найи буйрак жомчаси косачалари ҳамда йиғув найлари нефроген тўқимадан ҳосил бўлади.

Тузилиши. Буйрак ташқи томондан сийрак толалаи бириктирувчи тўқимали капсула билан ўралган. Буйракни кесиб кўрганда икки зонани пўстлок ва мағиз зоналарини кўриш мумкин.

Нефрон - буйракнинг структур функционал бирлиги. Буйракда икки хил: пўстлок ва юктамедуляр (мия моддаси ёнидаги) нефронлардир. Бу нефронларнинг ўзаро нисбати 5:1. Нефронларда қуйидаги бўлимлар тафовут этилади.

1. Томирлар чигали ва уни ўраб турувчи капсуладан иборат буйрак таначаси (коптокчаси).

2. Нефроннинг проксимал бўлими.

3. Нефрон (Генли) қовузлок.

4. Нефроннинг фистал бўлими.

Буйрак таначаси капилляр коптокчаси ва Шумлянский - Баумен капсулаларнинг (париетал ва висцерал) варақаларидан иборат. Капиллярлар коптокчаси олиб келувчи ва олиб кетувчи артериолалар орасида жойлашган капиллярларнинг ажойиб тўридан иборат. Шумлянский - Баумен капсуланинг висцерал варағи ясси эпителий хужайралари - подоцитлар билан қопланган. Капиллярлар тўрининг эндотелий хужайраси Шумлянский -

Баумен капсуласи ички варагининг подоцит хужайралари ва улар орасидаги уч қаватли базал мембрана филтрацион барьер ҳосил қилади. Шу барьер орқали капсула бўшлиғига қон плазмасининг таркибий қисмлари ўтиб бирламчи сийдикни ҳосил қилади. Бу барьер орқали катталиги 7 нм дан кичик бўлган моддалар ўтади. Баъзи буйрак касалликларида қон шаклли элементлари ҳам ўтиши мумкин. Шумлянский - Баумен капсуласининг париетал варақ хужайралари ясси эпителийдан иборат.

Нефроннинг проксимал бўлими учун - эгри бугри ва қиска - тўғри найчадан иборат бўлиб, эпителийси цилиндрсимон жиякли хужайралардир. Бу бўлимда бирламчи сийдикдан қонга оқсил глюкоза электролитлар ва сув қайта сўрилади. Буйрак касалликларида нефрон проксимал бўлимининг жароҳатланиши натижасида сийдикда оқсил ва қанд учраши мумкин.

Нефрон (Генли) қовузлоғи йўғон пастга тушувчи ва ингичка юқорига кўтариловчи қисмлардан иборат. Бу найча орақали сув қайта сўрилади.

Нефроннинг дистал бўлими тўғри ва эгри-бугри сегментларга бўлинади. Тўғри қисми кубсимон эгри-бугри қисми цилиндрсимон эпителий билан қопланган. Дистал каналнинг тўғри қисмида натрийнинг факультатив реабсорбцияси бўлади ва бу жараён бирламчи сийдик осмотик босимнинг пасайишига олиб келади.

Йиғув найларда икки хил - бош (оқиш) ва оралиқ (қорамти) хужайралар фарқланади. Оралиқ хужайралар оқиш хужайралардан органеллаларнинг кўплиги билан фарқланади. Бу хужайрада хужайра ичи каналчаларининг борлиги меъда беши париетал хужайраларни эслатади. Бу хужайраларда ҳам Н иони секреция қилади. Сийдикнинг ацидификация қилиниши (кислотали шароитга эга бўлиши) йиғув найларининг оралиқ хужайралари фаоляти билан боғлиқ.

Буйракнинг эндокрин функциясини бажарувчи хужайраларида асосан иккита модда - ренин ва простагландин ҳосил бўлади. Ренин буйракнинг юктагломеруляр аппаратида (ЮГА) да ҳосил бўлади. Юктагломеруляр аппарат қуйидаги 4 хил элемент:

1. Буйрак таначаларига кирувчи ва ундан чиқувчи артериолалари деворида жойлашган махсус юктагломеруляр (ЮГ) хужайралар.
2. Дистал найнинг шу артериалалар орасида жойлашган қисмда мавжуд бўлган «зич доғ».
3. Дистал най ҳамда артериолалар орасидаги учбурчаксимон майдонда жойлашган юктавакуляр (Гурмагтик) хужайралар.
4. Буйрак таначалари капиллярлараро хужайралар - мезангиумларданг ташкил топгандир.

Буйракнинг ёшга кўра ўзгариши. Пўстлоқ модданинг қалинлиги янги туғилган чақалоқ буйрагининг 20-25% ни ташкил эта, вояга етган вақтда 1/2 ва 1/3 қисмини ташкил этади. Проксимал найчанинг қалинлиги 18-36 мкм бўлса вояга етган организмда 40-60 мкм га тенг.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар

1. Буйрак функциясига қиради; а/ сийдик ҳосил қилиши б/ ренин ишлаш в/ простагландин г/ эритропоэтин ишлаш д/ ҳаммаси қиради

д

2. Хомилада мезонефрал найдан; а/ сийдик найи б/ буйрак жомчаси в/ буйрак косачаси г/йиғув найлари д/ҳаммаси ҳосил бўлади

д

3. Охирги буйракда нефрон; а/ нефроген тўқимадан б/ мезонефрал найдан в/ целомдан г/ нефротомлардан д/ ҳаммасидан ҳосил бўлади

а

4. Нефрон таркибига крмайди; а/ нефрон қовузлоқ б/ проксимал қисм в/ йиғувчи най г/ Генле қовузлоғи д/ в, г жавоблар тўғри

в

5. Пўстлоқ нефронлари; а/ деярли пўстлоқ моддасида жойлашган б/ косачаларга етиб боради в/ 80 фоизни ташкил этади г/ а-в тўғри д/ юкстамедуляр нефронлар билан бир қаторда ётади

г

Холатий масалалар:

1. Одам буйрагининг 2 хил препарати берилган, биринчисида пўстлоқ қисми қалинликги мағизга нисбати 1/5, иккинчисида эса 1-3 ни ташкил этади. Бу буйраклар қайси ёшга мансуб?

Жавоб: Чақалоқлар ва катта кишиларда

Мустақил иш.

“Нефрон цитофизиологияси” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	- Талаба билади: - буйрак тузилишини - нефрон қисмларини - томирлар коптокчасининг тузилишини - проксимал най девори эпителий хужайраларини - Генли қовузлоғи эпителий хужайраларини - дистал най эпителиоцитларини - йиғувчи най эпителиоцитларини - буйрак тараққиётини - буйракнинг эндокрин аппаратини - филтрацион тўсиқни - сийдик ҳосил бўлиш жараёни босқичларини - плакатда буйрак таначаларина кўрсата олади - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбом тўғри ва тўлиқ тўлдирилган
71-85	“яхши”	- Талаба билади: - буйрак мағиз ва пўстлоқ моддасининг тузилишини - нефрон қисмларини - томирлар коптокчасининг тузилишини - проксимал най девори эпителий хужайраларини - Генли қовузлоғи эпителий хужайраларини - дистал най эпителиоцитларини - йиғувчи най эпителиоцитларини - сийдик ҳосил бўлиш жараёни босқичларини - ЮГА аппаратни - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбом тўғри тўлдирилган

55-70	“қониқарли”	- Талаба қисман билади: - буйрак тузилишини - нефрон қисмларини - томирлар коптокчасининг тузилишини - проксимал най девори эпителий хужайраларини - Генли қовузлоғи эпителий хужайраларини - дистал най эпителиоцитларини - йиғувчи най эпителиоцитларини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - альбом тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба буйрак тузилишини ва функциясини, нефрон қисмларини, буйракнинг эндокрин аппаратини, сийдик ҳосил бўлиш жараёнини билмайди. Альбоми тўлдирилмаган.

Олинган билимларни текшириш учун саволлар.

1. Буйракнинг ривожланиш манбаи.
2. Нефрон қисмлари.
3. Буйрак таначасининг тузилиши.
4. Фильтрацион тўсиқнинг хужайравий таркиби.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Буйрак препаратида унинг нефронларини кўрсатинг.

52 - машғулот.

МАВЗУ: Сийдик қопи ва сийдик найи деворининг тузилиши.

ДАРС МАҚСАДИ: Сийдик найи ва сийдик қопининг микроскопик тузилишини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Сийдик йўли ва сийдик қопи тузилиш ва фаолиятини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Йиғувчи най хужайралари ва уларнинг фаолияти.
2. Буйрак эндокрин қисми хужайралари.
3. Сийдик найининг Тузилиши.
4. Сийдик қопининг тузилиш.

Машғулот режаси:

- Мавзунинг назарий қисми муҳокамаси.
- Микроскопда сийдик найи ва сийдик қопи препаратларини кўриш.
- Альбомга сийдик найи ва сийдик қопининг тузилиш принципини чизиш.
- Кейинги мавзунини тушунтириш.
- Альбомларни текшириб дарсга яқун яшаш.

Интерфаол усул «Ручка стол марказида»

1. Талабалар жавобларини ёзма равишда берадилар.
2. Саволлар:
 - а) Сийдик қопи девори қаватлари.
3. Жавоблар:
 - а) Сийдик қопида 4 та қават фарқланади: шиллик, шиллик ости, мушак ва адвентиция қаватлар.
4. Ҳамма талаба ўз фикрини айтиб бўлгандан сўнг, жавоблар муҳокама қилинади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома

Йиғув найларда икки хил - бош (оқиш) ва оралик (қорамти) хужайралар фарқланади. Оралик хужайралар оқиш хужайралардан органеллаларнинг кўплиги билан фарқланади. Бу хужайрада хужайра ичи каналчаларининг борлиги меъда бези париетал хужайраларни эслатади. Бу хужайраларда ҳам Н иони секреция қилади. Сийдикнинг ацидификация қилиниши (кислотали шароитга эга бўлиши) йиғув найларининг оралик хужайралари фаоляти билан боғлиқ.

Буйракнинг эндокрин функциясини бажарувчи хужайраларида асосан иккита модда - ренин ва простагландин ҳосил бўлади. Ренин буйракнинг юктагломеруляр аппаратида (ЮГА) да ҳосил бўлади. Юктагломеруляр аппарат қуйидаги 4 хил элемент:

1. Буйрак таначаларига кирувчи ва ундан чиқувчи артериолалари деворида жойлашган махсус юктагломеруляр (ЮГ) хужайралар.
2. Дистал найнинг шу артериалалар орасида жойлашган қисмда мавжуд бўлган «зич доғ».
3. Дистал най ҳамда артериолалар орасидаги учбурчаксимон майдонда жойлашган юктаваскуляр (Гурмаггиг) хужайралар.
4. Буйрак таначалари капиллярлараро хужайралар - мезангиумларданг ташкил топгандир.

Буйракнинг ёшга кўра ўзгариши. Пўстлоқ модданинг қалинлиги янги туғилган чақалоқ буйрагининг 20-25% ни ташкил эта, вояга етган вақтда 1/2 ва 1/3 қисмини ташкил этади. Проксимал найчанинг қалинлиги 18-36 мкм бўлса вояга етган организмда 40-60 мкм га тенг.

Сийдик чиқарув йўлларида буйрак косачаалри ва жомлари сийдик найи сийдик қони ва ташқи сийдик чиқарув йўли киради. Бу тузилмаларда 4 парда шиллик, шиллик ости мушак ва адвентиция тафовут қилинади. Эпителий кўп қаватли ўзгарувчан хусусий пластинка сийрак бириктирувчи тўқимадан тузилган, мушак пластинка бўлмайди. Шиллик ости парда ҳам сийрак бириктирувчи тўқимадан тузилган. Мушак парда жомларида 2 қават ички - бўйлама, ташқи - айланма бўлиб жойлашган силлик мушак хужайраларидан иборат. Сийдик найи ва қовуқда 3 қават ички ташк бўлмаси ўрта айлана йўналган. Сийдик чиқарув йўллари ташқи томондан адвентиция парда билан қопланган.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Холатий масалалар:

1. Сийдик найи препаратида шиллик ости қаватида безлар аниқланган. Бу препарат найининг қайси қисмидан олинган.

Жавоб: Найнинг сийдик қопига ўтиш қисми

Мустақил иш.

“Сийдик чиқарув йўллари” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - сийдик йўлларининг эпителиоцитларининг тузилишини - буйрак косачаларининг тузилишини - буйрак жомларининг тузилишини - сийдик найи деворининг қаватларини - сийдик найи эпителийсининг хусусиятларини - сийдик қопи деворининг тузилишини - сийдик қопи мушак қаватининг тузилиши - сийдик чиқарув йўлининг тузилишини - сийдик йўлларининг тараққиётини - плакатда сийдик найи қаватларини кўрсата олади - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбом тўғри ва тўлиқ тўлдирилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - сийдик йўлларининг тузилишини - буйрак косачаларининг тузилишини - буйрак жомларининг тузилишини - сийдик найи деворининг қаватларини - сийдик найи эпителийсининг хусусиятларини - сийдик қопи деворининг тузилиши - сийдик йўлларининг тарққиётини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбом тўғри тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - сийдик йўлларининг эпителиоцитларининг тузилишини - йиғувчи най ҳужайраларини - буйрак косачаларининг тузилишини - буйрак жомларининг тузилишини - сийдик найи деворининг қаватларини - сийдик қопи деворининг тузилишини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - альбом тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба сийдик йўлларининг тузилишини, сийдик найи , сийдик қопи деворининг қаватларини билмайди. Талаба дарсга тайёр эмас. - Альбоми тўлдирилмаган.

Олинган билимларни текшириш учун саволлар.

- 1.Йиғувчи най хужайралари.
- 2.Сийдик йўлининг тузилиши.
- 3.Сийдик қопининг тузилиши.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Сийдик найи препаратида унинг қаватларини кўрсатинг.

53 - машғулот.

МАВЗУ: Эркаклар жинсий аъзолари. Уруғдон. Уруғдон ортиғи. Сперматогенез.

ДАРС МАҚСАДИ: Эркаклар жинсий аъзоларини тузилишини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Уруғдон тузилишини ўрганиш.
2. Сперматогенез жараёнини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Уруғдон тараққиёти манбаи.
2. Уруғдон тузилиши фаоляти.
3. Эгри-бугри най эпителийси хусусиятлари.
4. Уруғдон ортиғи тузилиши.
5. Гландулоцитлар ва уларнинг аҳамияти.
6. Чақалоқ уруғдонининг тузилиши.

Машғулот режаси:

- Мавзунинг назарий қисмини муҳокама қилиш.
- Микроскопда уруғдон ва уруғдон ортиғи препаратларини кўриш.
- Альбомга уруғдон ва уруғдон ортиғининг тузилиш принципини чизиш
- Кейинги мавзуни тушунтириш.
- Дарсга якун ясаш.

Интерфаол усул «Ақлий хужум»

1. Саволларга талабалар қисқа вақт ичида аниқ ва тўғри жавоб бериши лозим.
- 2.Саволлар:
 - а) Уруғдон эгри-бугри каналлари деворининг тузилиши.
 - б) Сперматогенез жараёни босқичлари.
- 3.Жавоблар: а) Канал девори эпителийси таянч ва сперматогенез хужайраларидан иборат.
- б)Сперматогенез жараёни 4 даврга бўлинади: кўпайиш, ўсиш, етилиш ва шаклланиш
4. Ҳамма талаба жавоб бериб бўлгандан сўнг муҳокама қилиниб баҳоланади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Уруғдон. Уруғдон сероз ва оксил пардалар билан ўралган. Оксил пардадан оксил ичига йўналган тўсиқлар уни бўлақларга бўлади. Бўлақлар сони одамда 100-250 тагача етади. Ҳар бир бўлақда 1-2 та эгри - бугри уруғ каналчалари жойлашади. Бу каналчаларнинг узунлиги 70-80 см гача етади. Эгри-бугри най девори таянч хужайралар -

сустаноцитлар (Сертоли хужайраси) ҳамда улар орасида жойлашган жинсий хужайралардан - сперматоген хужайралардан ташкил топган.

Сертоли хужайралар йирик конус шаклида бўлиб, цитоплазмасида ёғлар, липоид томчилари, оксил кристаллари ва бошқа трофик киритмалар учрайди. Бу хужайралар сперматоген эпителининг озикланишини таъминлайди, сперматидларнинг метоболитик маҳсулотларини ютади. Худди шу хужайраларнинг ўсимталари ҳосил қилган тўрда сперматоген эпителий хужайралари жойлашади.

Сперматогенез жараёни 4 даврга бўлинади:

1. кўпайиш
2. ўсиш
3. етилиш
4. шаклланиш

Кўпайиш даврида сперматогоний хужайралари сон жихатдан ортиб боради. Базал мембранада ётган хужайралар қавати митотик бўлинади, натижада хужайралар сони кўпаяди ва сиғишмаган хужайраларни юқорига силжишга олиб келади. Бу хужайралар бўлиниш қобилятини йўқотади ва ўсиш даврига ўтади. Ўсиш даврига ўтган хужайраларнинг ўлчамлари оша бошлайди. Бу даврда йирик биринчи тартибли сперматоцитлар ҳосил бўлади. Етилиш даврида биринчи тартибли сперматоцит иккинчи тартибли сперматоцитга бўлинади. Ҳосил бўлган иккинчи тартибли сперматоцитлар интеркинез даврини ўтмасдан қайта иккига ўлинади. Бундай бўлиниш редуクション бўлиниш ёки мейоз деб аталади.

Шаклланиш даврида сперматид ўз акросомаси билан Сертоли хужайрасининг апикал юзасига қараб туради. Бунда сперматиднинг қарама-қарши четида икки центриолдан иборат центросома сурилади. Унинг ядроси аста-секин зичлашади ва хроматин гомоген зич масса кўринишини олади.

Уруғ олиб чиқувчи йўллар уруғдон тўғри найларидан бошланади ва уруғдон оралиғида жойлашган уруғдон тўрига ўтади, бу ердан эса 12-15 та ўта эгри-бугри уруғ олиб чиқувчи найлар чиқади. Найлар йиғилиб уруғдон ортиғини ҳосил қилади.

Уруғ пуфакчалрининг девори шиллиқ мушак ва адвентиция пардаларидан иборат. Шиллиқ бир парда бир қаватли кубсимон эпителий, мушак парда силлиқ мушак толаларидан иборат. Бу безда шиллиқ суюқлик ишланади ва у спермага аралашиб уни нейтраллайди ва суюлтиради.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар

1. Сперматогенез фазаларининг тўғри кетма-кетлигини кўрсатинг:

- а) кўпайиш, етилиш, ўсиш, шаклланиш
б) кўпайиш, ўсиш, етилиш, шаклланиш в) ўсиш, кўпайиш, шаклланиш, етилиш г) шаклланиш, ўсиш, кўпайиш, етилиш д) кўпайиш, шаклланиш, ўсиш, етилиш
б

2. Уруғдоннинг генератив фаолияти қаерда кечади:

- а) уруғдон тўрида б) олиб чиқувчи каналларида в) эгри-бугри найларида г) тўғри каналда д) тўрида, тўғри каналда
в

3. Тестерон синтезланади:

- а) уруғ чиқарув йўлида б) уруғдон ортиғида в) таянч хужайраларда
г) интерстициал хужайраларда д) простата безида
г

4. Уруғ олиб чиқувчи найларнинг бошланиши жойи:

- а) уруғ олиб чиқувчи найдан б) уруғдон тўри найларидан
в) уруғдон ортиғи бошчаси найдан г) уруғ олиб чиқувчи каналдан
д) уруғдон тўғри найдан
б

5. Уруғдон тўри эпителийси:

- а) 1 қаватли призматик б) 1 қаватли кубсимон в) 1 қаватли кўп қаторли призматик г) кўп қаватли мугузланмайдиган д) 1 қаватли 2 қаторли призматик
а

6. Сперматогенезнинг кўпайиши даврида қатнашадиган хужайралар:

- а) гоноцитлар б) сперматозоидлар в) сперматидлар
г) сперматоцитлар д) сперматогонийлар
а

Холатий масалалар:

1. Тажрибада гипофизнинг ФСГ ни ажралиши бузилган. Уруғдонда қандай ўзгаришлар бўлади?

Жавоб: Сперматогенез жараёни бузилади.

2. Препаратда урудон кесими берилган. Ундаги баланд киприкли ва кубсимон киприксиз хужайраларни кўрамиз. Бу канал уруғ чиқарувчи йўлларнинг қайси қисмига мансуб?

Жавоб: Уруғдон ортиғи

Мустақил иш.

“Уруғдон тузилиши” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - эркаклар жинсий аъзоларининг тузилишини - уруғдон вазифаларини - сперматогенез жараёни босқичларини - эгри- бугри най девори қаватларини - сперматоген эпителий хужайраларини - Сертоли хужайраси тузилишини ва вазифаларини - Лейдиг хужайраси тузилишини ва вазифаларини - уруғ олиб кетувчи йўлларнинг тузилишини - эркаклар жинсий аъзоларининг тараққиётини - плакатда уруғдон тўрини кўрсата олади - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбомга логик структура тўғри ва тўлиқ ёзилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - эркаклар жинсий аъзоларининг тузилишини - уруғдон вазифаларини - сперматогенез жараёни босқичларини - эгри- бугри най девори қаватларини - сперматоген эпителий хужайраларини - уруғ олиб кетувчи йўлларнинг тузилишини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбом тўғри тўлдирилган

55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - эркалар жинсий аъзоларининг тузилишини - уруғдон вазифаларини - сперматогенез жараёни босқичларини - эгри- бугри най девори қаватларини - сперматоген эпителий хужайраларини - уруғ олиб кетувчи йўлларнинг тузилишини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - альбом тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба уруғдон тузилишини, вазифаларини, сперматогенез жараёни босқичларини, сперматоген эпителий хужайраларини билмайди. Альбоми тўлдирилмаган.

Олинган билимларни мустаҳкамлаш учун саволлар:

1. Чақалоқ уруғдонинг тузилиши.
2. Етук ёшдаги одам уруғдонинг тузилиши.
3. Уруғдон эгри - бугри найи деворининг тузилиши.
4. Сперматогенез жараёни босқичлари.
5. Гландулоцитлар ва уларнинг ахамияти.
6. Уруғдон ортиғи тузилиши.

Амалий қўникма.

Топшириқ: Уруғдон преапаратида Сертоли хужайраларини топиб кўрсатинг.

54 - машғулот.

МАВЗУ: Простата безининг тузилиши.

ДАРС МАҚСАДИ: Эркалар жинсий аъзоларида простата безининг тузилишини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Простат беи тузилиши.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Простата беи тузилиши, функцияси.

Машғулот режаси:

- Мавзунинг назарий қисмини муҳокома қилиш.
- Микроскопда простата беи препаратини кўриш.
- Альбомга простата безининг тузилиш принципини чизиш
- Кейинги мавзунини тушунтириш.
- Дарсга якун яшаш.

Интерфаол усул «Ақлий хужум»

1. Саволларга талабалар қисқа вақт ичида аниқ ва тўғри жавоб бериши лозим.
2. Саволлар:
 - а) Простата бези тузилиши.
3. Жавоблар: а) Простата бези мушакли без бўлиб, секретор бўлими кубсимон эпителий билан қопланган.
4. Ҳамма талаба жавоб бериб бўлгандан сўнг муҳокама қилиниб баҳоланади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Простата бези.

Бу аъзо мушакли без ҳисобланиб, секретор бўлими кубсимон эпителий билан қопланган. Йирик чиқарув найларида ўзгарувчан эпителий учрайди. Простата безининг секретари ёпишқоқ бўлиб, ишқорий реакцияга эга бўлган сут рангли суюқликдир. Таркибига сув, нуклеопротеин, лецитин, холин, спермин ва кўп миқдорда тузлар, айниқса калий тузлари киради. Бундан ташқари простата безида простогландин моддаларнинг ишланиши ҳам аниқланган.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар

1. Простата бези

- а) тармоқланган альвеоляр-найсимон б) оддий найсимон в) оддий альвеоляр г) тармоқланган найсимон д) тармоқланган альвеоляр

д

2. Простата безининг ишлаган секрет чиқарилади:

- а) сийдик чиқарув каналига б) қонга в) уруғ отувчи найга
г) уруғ пуфагига д) уруғдон ортиғи каналига
а

Холатий масалалар:

Мустақил иш.

“Простата бези тузилиши” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - простата беи тузилишини - безнинг секретор бўлими хужайраларини - простата безининг чиқарув найини - простата беи тузилишидаги хусусиятларини - простата безининг ёшга кўра ўзгаришларини - простата беи секретининг аҳамиятини - простата безининг тараккиётини - плакатда простата безининг охирги бўлимини кўрсата олади - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбомга логик структура тўғри ва тўлиқ ёзилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - простата беи тузилишини - безнинг секретор бўлими хужайраларини - простата безининг чиқарув найини - простата безининг ёшга кўра ўзгаришларини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбомга логик структура тўғри ёзилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - простата беи тузилишини - безнинг секретор бўлими хужайраларини - простата безининг чиқарув найини - простата безининг ёшга кўра ўзгаришларини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - альбоми тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба простата безининг тузилишини, унинг вазифаларини, ёшга кўра ўзгаришларини билмайди. - Альбоми тўлдирилмаган, дарсга тайёр эмас.

Олинган билимларни мустаҳкамлаш учун саволлар:

1. Простата безининг охирги қисмлари тузилиши.
2. Простата безининг тузилиши.

Амалий куникма.

Топширик: Простата преапаратида секретор хужайраларини топиб кўрсатинг.

55 - машғулот .

МАВЗУ: Аёллар жинсий аъзолари. Тухумдон. Фолликулалар турлари ва тузилиши. Овогенез.

ДАРС МАҚСАДИ: Тухумдон тузилишини ва функциясини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Тухумдоннинг регенератив функцияси - тухум хужайра ҳосил бўлишини ўрганиш.
2. Тухумдоннинг эндокрин функциясини - сариқ тана тузилишини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Тухумдоннинг ривожланиш манбаи.
2. Тухумдоннинг регенератив фаоляти - овогенез.
3. Тухумдоннинг эндокрин фаоляти.
4. Сариқ тананинг тузилиш фаоляти.

Машғулоти режаси:

- Мавзунинг назарий қисмини муҳофафза қилиш.
- Микроскопда тухумдон ва сариқтана препаратини кўриб ўрганиш.
- Альбомга тухумдон тузилиш принципини чизиш.
- Келгуси мавзунини тушунтириш.
- Дарсга яқин яшаш.

Интерфаол усули «Тури»

1. Талабалар доира шаклида ўтиришади ва саволларга бирин-кетин жавоб беришади.
2. Саволлар:
 - а) Овогенез босқичлари.
 - б) Тухумдоннинг эндокрин фаоляти.
 - в) Сариқ тана ривожланиши.
3. Жавоблар: а) Овогенез гистогенездан фарқли равишда 3 босқичдан иборат: кўпайиш, ўсиш ва етилиш.
б) Тухумдон генератив функциядан ташқари, яна эндокрин функцияни ҳам бажаради. Прогестерон ва эстроген каби гормонларни синтезлайди.
в) Сариқ тана ривожланиши 4 босқичга боради: пролиферация ва васкуляризация, безли метаморфоз, гуллаш ва акс таракқиёт давлари.
4. Жавобларни талабалар билан биргаликда муҳофафза қилинади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Тухумдон. Тухумдонда пўстлок ва мағиз модда фарқланади. Пўстлок модда тухум хужайраларнинг ривожланиши (герминатив функция) ва овариал гормонларининг ишлаб чиқариш жараёни (эндокрин функцияси) кечади. Мағиз модда қон томир ва нервларга бой бўлган бириктирувчи ҳосил бўлади.

Тухумдоннинг пўстлок қаватида бирламчи яъни примордиал фолликулалар, ўсувчи фолликулалар, ҳамда етилган (Грааф) фолликулалар сариқ тана, оқ тана ва атретик тана жойлашади. Ҳар бир биламчи фолликул овогоний ва унинг атрофини ўраган бир қават фолликуляр хужайралардан иборат. Балоғат ёшидан бошлаб тухумдонда мунтазам равишда примордиал фолликулалар етилган фолликулаларга айланади.

Овогенезнинг сперматогенездан фарқи: бирчидан кўпайиш даври эмбрионнинг пайдо бўлиши билан тўхтади. Иккинчидан ўсиш девори икки фазадан иборат. Биринчи фазада (кичик ўсиш фазасида) 1-тартибли овоцит ўлчамларнинг секин катталашуви кузатилади. Иккинчи фаза (катта ўсиш фазаси) сариқлик киритмаларнинг синтези билан боғлиқ ёшига етган даврда бир қаватда бир ёки бир неча 1-тартибли овоцит ўтади. Учинчидан битта биринчи тартибли овоцитлардан 1 донагина уруғланишга мойил овоцит ва 3 та редукцион танача ҳосил бўлади. Тўртинчидан овогенезда етилиш даври тухумдон

ташқарида (бачадон найларида) кечади. Бешинчидан овогенезда шаклланиш даври бўлмайди.

Овуляциядан сўнг фоллику ўринида янги тузилма сариқ тана ҳосил бўлади. Уруғланиш бўлиш бўлмаслигидан катъий назар сариқ тана ривожланишида маълум даврлар содир бўладди.

1. Проллиферация ва васкуляризация.
2. Безли метаморфоз
3. Гуллаш ёки равақ топиш.
4. Акс тараққиёт

Хайз сариқ танаси ва хомиладорлик сариқ таналари фарқланади. Бу сариқ таналар фаоляти тугагандан сўнг оқ танага айланади. Оқ тана бир неча ойдан сўнг сўрилиб кетади.

Атрезия - тухум хужайрасининг ўлиши ва фолликул ўрнида атретик тананинг ҳосил бўлишидир.

Тухумдонлар генератив вазифани бажаради ва шу билан бирга ўсаётган фолликулаларда эстроген ишлаб чиқаради. Сариқ тананинг лютеин хужайралари томонидан ишлаб чиқариладиган прогестерон гормон ҳам мавжуд.

Тухумдон фаолятини активлаштириш гипофиз олдинги бўлимининг гонадотроп гормонлари таъсирида бўлади.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар

1. Тухумдонга тегишли асосий моддаларни аниқланг;

а/ оксил модда б/ пўстлоқ модда в/ сариқ модда г/ мағиз модда д/б,г

д

2. Тухумдон пўстлоқ қаватидаги энг кўп фолликуллар;

а/ ўсувчи б/ етилаётган в/ примордиал г/ бирламчи, примодиал усувчи д/ етилган Граафф фолликули

в

3. Балоғат ёшидан бошлаб, қайси тузилмалар етилган фолликулага айланади; а/ примордиал фолликуллар б/ Граафф фолликули в/ оқ тана г/ атретик тана д/ примордиал фолликула, сариқ тана

а

4. Тухумдон фаолятининг климактерик сўниши белгилари;

а/ овуляция жараён кучаяди б/ бачадон атрофияси в/ жинсий цикл тўхташи г/ фолликуллар ривожланмайди д/ б,в,г жавоблар тўғри

д

5. Фолликул атрезияси нима; а/ фолликул инволюцияси б/ тухум хужайранинг ўлиши ва атретик танага айланиши в/ жинсий цикл бузилиши г/ овоцитний ўсмай қолиши д/ климактерик сўниши

б

6. Овогенезнинг қайси босқичи хомилалик даврида кечади;

а/ етилиш б/ кўпайиш в/ ўсиш г/ шаклланиш д/ кўпайиш, етилиш

б

7. Овогенезда қайси босқич бўлмайди; а/ ўсиш б/ етилиш в/ шаклланиш г/ кўпайиш д/ а, г жавоблар тўғри

в

8. Овогенез етилиш даври каерда кечади; а/ бачадонда

б/ тухумдонда в/ Граафф пуфагида г/ қинда д/ тухум йўлида
д

Ҳолатий масалалар.

Мустақил иш. “Сперматогенез ва овогенез морфологияси” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - тухумдоннинг генератив фаолиятини - тухумдоннинг эндокрин фаолиятини - фолликулалар турлари ва тузилишини - овогенез жараёнини - тухумдоннинг мағиз моддаси тузилишини - сариқ тананинг тузилишини - сариқ тана ривожланиш босқичларини - ҳайз сариқ тана ва ҳомиладжорлик сариқ тана фарқларини - оқ тана ва атретик тана нималигини - фолликулаларни бир – биридан фарқлай олади - плакатда тухумдоннинг фолликулаларини кўрсата олади - тухумдоннинг ривожланиш манбаини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбомга логик структура тўғри ва тўлиқ ёзилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - тухумдоннинг ривожланиш манбаини - тухумдоннинг генератив фаолиятини - тухумдоннинг эндокрин фаолиятини - фолликулалар турлари ва тузилишини - овогенез жараёнини - сариқ тананинг тузилишини - сариқ тана таракқиёт босқичларини - оқ тана ва атретик тана нималигини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбомга логик структура тўғри ёзилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - тухумдоннинг генератив фаолиятини - тухумдоннинг эндокрин фаолиятини - фолликулалар турларини - овогенез жараёнини - сариқ тананинг тузилишини - оқ тана ва атретик тана нималигини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - альбоми тўлиқ тўлдирилмаган

0-54	“қониқарсиз”	Талаба тухумдон тузилишини, фолликулалар нималигини, сариқ тана, оқ тана ва атретик тана нималигини, тухумдоннинг вазифаларини билмайди. Альбоми тўлдирилмаган.
------	--------------	--

Билимларни мустахкамлаш учун саволлар:

1. Тухумдоннинг ривожланиш манбаи.
2. Тухумдоннинг генератив фаолияти.
3. Тухумдоннинг эндокрин фаолияти.
4. Овогенез жараёни босқичлари.
5. Сариқ тананинг ривожланиши.
6. Оқ тана ва атретик тана.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Тухумдон препаратидан фолликулаларни топиб кўрсатинг.

56 - машғулот.

МАВЗУ: Бачадон. Бачадон найи тузилиши. Чакалоқ тухумдони.

ДАРС МАҚСАДИ: Бачадон қин ва бачадон найининг тузилишини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Бачадон девори тузилишини ўрганиш.
2. Бачадон шиллиқ пардасидаги ўзгаришларнинг тухумдон ва гипофиз билан боғлиқлигини ўрганиш.
3. Бачадон найи девори тузилишини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Бачадоннинг ривожланиш манбаи.
2. Бачадон деворининг тузилиши.
3. Эндометрийнинг циклик ўзгаришлари.
4. Чакалоқ бачадони хусусиятлари.
5. Қин девори тузилиши.
6. Бачадон найи деворининг тузилиши.

Машғулот режаси:

- Мавзунинг назарий қисмини муҳокама қилиш.
- Микроскопда бачадон препаратини кўриб ўрганиш.
- Альбомга бачадон ва бачадон найининг тузилиш принципини чизиш.
- Кейинги мавзунинг тушунтириш.
- Альбомларни текшириб дарсга яқун яшаш.

Интерфаол усул «Ручка стол марказида»

1. Талабалар берилган саволларга ёзма равишда жавоб берадилар
2. Саволлар:
 - а) Бачадон девори тузилиши.
3. Жавоблар: а) Бачадон девори уч қаватдан: эндометрий, миометрий ва периметрийдан тузилган.

4. Ҳамма талаба жавоб бериб бўлгандан сўнг муҳокама қилиниб баҳоланади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Бачадон. Бачадон қин билан биргаликда Мюллер найларининг пастки бўлимидан иборат: шиллиқ парда ёки эндометрий мушак парда ёки мирметрий ва сероз парда ёки мирметрий. Бачадон шиллиқ пардаси бир қаватли хилпилловчи цилиндрсимон эпителий билан қопланган. Эпителий остида сийрак бириктирувчи тўқимадан тузилган хусусий қават жойлашади. Бу ерда макрофаглар ретикуляр хужайралар ва децидуал хужайралар учрайди.

Бачадоннинг шиллиқ қаватида оддий найсимон безлар жойлашган. Шиллиқ пардада асосий базал қават ва функционал қаватлар фарқланади. Миометри ёки мушак қават: ички бўйлама, ўрта айлана ва ташқи бўйлама ётувчи силлиқ мушакдан тузилган.

Периметрий ёки сероз парда бачадоннинг кўп қисмини уст томонидан ўрайди. Бачадоннинг олди ва ён тарафларида сероз парда бўлмайди. Периметрий сийрак толали шаклланмаган бириктирувчи тўқимадан тузилган бўлиб, ташқаридан мезотелий билан қопланган. Бачадоннинг бўйин қисмида унинг олди ва ён тарафларида параметрий деб ном олган ёғ клеткаси жойлашади.

Тухум йўллари.

Тухум йўллари сут эмизувчиларда Мюллер йўлларида тараққий этади. Тухум йўллари деворида уч қават фарқланади, шиллиқ, мушак ва сероз пардалар. Шиллиқ парда икки хил хужайралардан иборат бир қаватли цилиндрсимон эпителий билан қопланган. Хужайраларнинг кўпларида киприкчалар бўлиб, улар бачадон томон тебранади. Киприкли хужайралар орасида без хужайралари жойлашади.

Мушак парда икки қават: ички циркуляр ва ташқи бўйлама йўналган силлиқ мушакдан иборат.

Сероз парда сийрак толали шаклланмаган бириктирувчи тўқимадан тузилган бўлиб, сиртдан мезотелий билан қопланган. Тухум йўлларида тухум хужайра етилади ва сперматозоид билан учрашади яъни уруғланиш - оталаниш рўй беради.

Қин. Қин девори шиллиқ мушак ва адвентициал қаватлардан иборат. Шиллиқ пардаси кўп қаватли ясси эпителий билан қопланган. Балоғат ёшига етган аёл қиннинг эпителийсида 3 қаватни фарқлаш мумкин. Базал, оралиқ ва юза ёки функционал қават. Қинда доимо яшовчи микроблар таъсирида гликогеннинг парчаланиши сут кислотасининг ҳосил бўлишига олиб келади. Бу кислотали муҳит бактероцит хусусиятига эга, бу эса қинда микроорганизмларни ривожлантирмайди.

Эпителий остида эластик толаларга бой сийрак толали шаклланмаган бириктирувчи тўқимали хусусий қават ётади. Бу ерда яқка яқка ёки тўп-тўп лимфоцитлар учрайди. Қинда шиллиқ ости қавати бўлмайди. мушак қавати ички циркуляр ташқи бўйлама йўналган мушак тутамлардан иборат. Адвентициал қаватдаги сийрак толали шаклланмаган бириктирувчи тўқима қинни қўшни аъзолар билан боғлаб туради. Бу қаватда йирик веноз чигаллари ва нерв стволлари ётади. Қиннинг шиллиқ пардаси бачадон шиллиқ пардаси даврий ўзгаришларишга учрайди.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар

1. Бачадоннинг ривожланиш манбаи: а/ Вольф найи б/ Мюллер найи
в/ Генле қовузоғи. г/ эктодерма. д/ энтодерма.
2. Бачадон шиллиқ пардасининг тикланиши қайси қават ҳисобига бўлади; а/
томирли қават б/ функционал қават в/ миометрий
г/ периметрий д/ базал қават
3. Бачадон безлари жойлашган қават; а/ шиллиқ ости б/ шиллиқ
в/ мушак г/ шиллиқ, шиллиқ ости д/ ташқи қават
4. Бачадон миометрийсининг гипертрофияси хайз циклининг қайси фазасида
учрайди; а/ пролифератив б/ дескватив в/ секретор
г/ дескватив, секретор д/ хамма фазасида
5. Бачадон эндометрийсида учрайдиган тузилмаларни топинг;
а/ бачадон криптаси, киприкчали эпителий, бириктирувчи тўқима қон, томирлари б/
бачадон безлари, ички ва ташқи мушак, қон томирлари
в/ бачадон безлар, хусусий пластинка, мушаклар қон томирлар
г/ безлар қон томирлар, киприкчали эпителийси д/ б, г тўғри
6. Бачадон ва қин тараккий этади; а/ мезонефрал най пастки қисмидан б/
парамезонефрал най пастки қисмидан в/ мезонефрал най юқори қисмидан г/ Боталлов
найидан д/тўғри жавоб йўқ

Холатий масалалар.

Хомиладорлик даврида бачадон гипертрофияси қайси қобиклар ҳисобига

Мустақил иш.

“Оворио-менструал цикл” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - бачадон девори пардаларини - эндометрийнинг тузилишини - бачадон шиллиқ пардасининг циклик ўзгаришларини - бачадон безларининг тузилишини - миометрийнинг тузилишини - периметрийнинг тузилишини - бачадон найининг тузилишини ва вазифаларини - плакатда бачадон эндометриясини кўрсата олади - бачадоннинг ривожланиш манбаини - мавзуга оид холатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбомга логик структура тўғри ва тўлиқ ёзилган
--------	--------	---

71-85	“яхши”	Талаба билади: - бачадон девори пардаларини - эндометрийнинг тузилишини ва қаватларини - бачадон безларининг тузилишини - миометрийнинг тузилишини - периметрийнинг тузилишини - бачадоннинг ривожланиш манбаини - бачадон найининг тузилишини ва вазифаларини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбомга логик структура тўғри ёзилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - бачадон девори пардаларини - эндометрийнинг тузилишини - миометрийнинг тузилишини - периметрийнинг тузилишини - бачадон найининг тузилишини ва вазифаларини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - альбоми тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба бачадон девори қаватларининг тузилишини, бачадон безларининг тузилишини, бачадон найи деворининг тузилишини билмайди. - Альбоми тўлдирилмаган, дарсга тайёр эмас.

Олинган билимларни мустахкамлаш учун саволлар.

1. Бачадон деворининг пардалари.
2. Эндометрийнинг тузилиши
3. Бачадон шиллиқ пардасининг циклик ўзгаришлари.
4. Бачадон найи деворининг тузилиши.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Бачадон препаратида унинг қаватларини, бачадон безларини кўрсатинг.

57 - машғулот.

МАВЗУ: Сут беи тузилиши. Сут таркиби.

ДАРС МАҚСАДИ: Сут безларининг тузилишини ва сут таркибини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Сут беи тузилишини ўрганиш.
2. Сут таркибини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

- 1.Сут беи тараккиёти.
- 2.Сут безининг лактациядан олдинги тузилиши.
- 3.Сут безининг ҳомиладорлик давридаги тузилиши.
- 4.Сут безининг лактация давридаги тузилиши.
5. Сут таркиби.

Машғулот режаси:

- Мавзунинг назарий қисмини муҳокама қилиш.
- Микроскопда сут беи препаратини кўриб ўрганиш.
- Альбомга сут безининг тузилиш принципини чизиш.
- Кейинги мавзунинг тушунтириш.
- Альбомларни текшириб дарсга яқун яш.

Интерфаол усул «Ручка стол марказида»

1. Талабалар берилган саволларга ёзма равишда жавоб берадилар
- 2.Саволлар:
 - а) Сут беи тараккиёт манбаи.
- 3.Жавоблар: а) Сут беи тери ҳосиласи бўлиб, эмбрионнинг эктодерма варағидан ривожланади.
4. Ҳамма талаба жавоб бериб бўлгандан сўнг муҳокама қилиниб баҳоланади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Сут безлари ўзининг тузилиши ва фаолиятида ҳомиладорлик ва лактация билан боғлиқ бўлган даврийликка эга. Шунинг учун сут безининг уч ҳолатини фарқлаш мумкин:

1. балоғат ёшида, яъни безнинг тинчлик давридаги тузилиши,
2. сут безининг ҳомиладорлик давридаги тузилиши,
3. сут безининг лактация давридаги тузилиши.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар

Сут безларининг тузилиши ва фаолиятида:

- а) балоғат ёшидаги тузилиши
 - б) сут безининг ҳомиладорлик давридаги тузилиши
 - в) сут безининг лактация давридаги тузилиши
 - г) хаммаси тўғри
 - д) жавоб йўқ
- г

Мустақил иш.

“Сут беи тузилиши” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - сут безининг вазибалари - сут беи тузилишини - сут беи ацинусларининг тузилишини - лактоцитларнинг ультраструктурасини - сут безининг лактациягача бўлган даврдаги тузилишини - сут безининг лактация давридаги тузилишини - сут чиқариш йўллари тузилишини - сут таркибини - сут беи тараққиётини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбомга логик структура тўғри ва тўлиқ ёзилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - сут беи ацинусларининг тузилишини - лактоцитларнинг ультраструктурасини - сут чиқариш йўллари тузилишини - сут таркибини - сут беи тараққиёт манбаини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбомда уй топшириғи тўғри ёзилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - сут беи ацинусларининг тузилишини - сут чиқариш йўллари тузилишини - сут таркибини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - альбоми тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба сут безининг тузилишини, ацинусларнинг тузилишини, сут йўллариининг тузилишини ва сут таркибини билмайди. Альбоми тўлдирилмаган.

Олинган билимларни мустаҳкамлаш учун саволлар.

- 1.Сут безининг ривожланиш манбаи .
- 2.Ацинус тузилиши.
- 3.Сут чиқариш йўллари.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Сут беи препаратида унинг ацинусларини кўрсатинг.

МАВЗУ: Оварио - менструал цикл.

ДАРС МАҚСАДИ: Оварио - менструал циклда бўладиган ўзгаришларни ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1.Овариал менсчтруал цикл босқичларини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1.Овариал - менструал цикл, босқичлари.

Машғулот режаси:

- Мавзунинг назарий қисмини муҳокама қилиш.
- Микроскопда бачадон препаратини кўриб ўрганиш.
- Альбомга оварио – менструал циклни схематик кўринишини чизиш.
- Кейинги мавзуни тушунтириш.
- Альбомларни текшириб дарсга якун ясаш.

Интерфаол усул «Ручка стол марказида»

1. Талабалар берилган саволларга ёзма равишда жавоб берадилар 2.Саволлар:

а) Оварио-менструал цикл босқичлари.

3.Жавоблар: а) Оварио-менструал цикл қуйидиган босқичлардан иборат: менструация олди даври, менструация даври ва менструациядан сўнгги давр.

4. Ҳамма талаба жавоб бериб бўлгандан сўнг муҳокама қилиниб баҳоланади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Менструал ёки жинсий цикл. Бачадон даврий равишда ҳам 24-30 кунда тухум хужайрасини қабул қилишга тайёрланади. Бачадоннинг шиллиқ пардасида менструация билан боғлиқ равишда юз берадиган даврий ўзгаришлар 3 га бўлинади:

1. менструация олди даври
2. менструация даври
3. менструациядан сўнгги давр

Менструация олди даврида бачадон ҳомила қабул қилишга тайёрланади. Бу вақтда тухумдонда етилган фолликул овуляцияга учрайди ва колдиклардан прегестерон ишлаб чиқарувчи сариқ тана ҳосил бўлади. Прегестерон таъсирида бачадон безлари катталашади, чўзилади, эгри-бугри кўринишга эга бўлади ва секрет чиқара бошлайди. Қон томирлар кенгайиб қон билан тўлиб кетади. Агар уруғланиш бўлса, унда менструация олди девори 6-8 ҳафта давом этади. Агар уруғланиш бўлмаса 12-14 кун давом этади.

Менструация даврида сариқ тана атрофияга учрайди ва қонга прогестерон гормони ажратилиш тўхтайдди. Бу эса спиралсимон артерияларнинг сиқилишига олиб келади. Эндометрий функционал қаватнинг қон билан таъминланиши бузилади. Узоқ спазмдан сўнг спиралсимон артериялар яна кенгайди ва эндометрийнинг функционал қаватига қон келиши кўпаяди. Бундан қисман қон томирлар ёрилади, қон оқади бунга эса парчаланган эпителий ва бириктирувчи тўқима хужайралари аралашиб кетади. Менструал қон ивимаиди (40-50) мл. Менструация 3-5 кун давом этади.

Менструациядан сўнгги давр (ўсиш даври) эндометрий - функционал қават ва бачадон безларнинг тикланиши ва пролиферацияси билан характерланади. Бу давр 5 кундан 14-16 кунгача давом этади. Бунда бачадон безлари тез ўсади, лекин секрет ишлаб чиқармайди. Бу даврда юз берган ўзгаришлар тухумдонда фолликуланинг донатор қавати хужайралари ишлаб чиқараётган эстроген гормони таъсирида кечади.

Бачадоннинг ёшга қараб ўзгариши. Янги туғилган қиз бола бачадони бўйин қисмига нисбатан танаси калта бўлади (бўйиннинг танага нисбати 3:1 жинсий балоғатга

етган ёшда 1:1) 1 ёшга тўлган қиз боланинг бачадони 3 см келади ва кейинги 10 йил давомида ўлчами кам ўзгаради.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар

1. Овариал - менструал циклда асосий ўзгаришлар бўладиган бачадон қавати;

- а/ эндометрийнинг базал қавати
- б/ миометрий
- в/ периметрий
- г/ эндометрий функционал қавати
- д/ миометрийнинг ўрта қавати
- г

Мустақил иш.

“Оварио-менструал цикл” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - оварио- менструал цикл давларини - менструация давларига гипофиз гармонларинининг таъсирини - менструациядан олдинги даврда кечадиган ўзгаришларни - менструациядан сўнги даврда кечадиган ўзгаришларни - менструация даврида кечадиган ўзгаришларни - бачадон эндометриясида кечадиган ўзгаришларни - менструация давларидаги гормонлар таъсирини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбомда уй иши тўғри ва тўлиқ ёзилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - оварио- менструал цикл давларини - менструациядан олдинги даврда кечадиган ўзгаришларни - менструациядан сўнги даврда кечадиган ўзгаришларни - менструация даврида кечадиган ўзгаришларни - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбомга логик структура тўғри ёзилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - оварио- менструал цикл давларини - менструациядан олдинги даврда кечадиган ўзгаришларни - менструациядан сўнги даврда кечадиган ўзгаришларни

0-54		- менструация даврида кечадиган ўзгаришларни - мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - альбоми тўлиқ тўлдирилмаган
	“қониқарсиз”	Талаба оворио – менструал цикл босқичларини, оворио – менструал циклда кечадиган ўзгаришларни билмайди. Альбоми тўлдирилмаган, дарсга тайёр эмас.

Олинган билимларни мустахкамлаш учун саволлар.

1. Овариал менструал цикл давлари.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Бачадон препаратида бачадон безларини кўрсатинг.

59 - машғулот.

МАВЗУ: Одам эмбриологияси. Жинсий хужайралар.

ДАРС МАҚСАДИ: Одам жинсий хужайраларнинг тузилишини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Тухум хужайра тузилиши ва таснифини ўрганиш.
2. Сперматозоид тузилиши ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Эмбриогенез давларини айтиб беринг.
2. Гаметогенез (овогенез, сперматогенез) нима?
3. Тухум хужайра тузилиши, турлари.
4. Сперматозоид қисмлари тузилиши.

Машғулот режаси.

- Мавзунинг назарий қисми муҳокамаси.
- Микроскопда тухум хужайра ва сперматозоид препаратларини кўриб ўрганиш.
- Альбомга сперматозоид ва тухум хужайранинг тузилиш принципини чизиш.
- Кейинги мавзунинг тушунтириш.
- Дарсга яқун ясаш.

Интерфаол усул «Ақлий хужум»

1. Саволларга талабалар қисқа вақт ичида аниқ ва тўғри жавоб бериши лозим. Жавобларни ўқитувчи ёки талабалардан бири қайд қилиб боради.
2. Саволлар:
 - а) Сперматогенез жараёни босқичлари.
3. Жавоблар: а) Сперматогенез жараёни қуйидаги 4 та даврга бўлинади: кўпайиш, ўсиш, етилиш ва шаклланиш.
4. Ҳамма талаба жавоб бериб бўлгандан сўнг муҳокама қилиниб баҳоланади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Сперматозоиднинг бошчаси, бўйни, тана қисми ва думчаси тафовут қилиндаи. Сперматозоиднинг бошчасида ядро ва акробласт жойлашган. Акробластда акросома бўлиб, унда жуда кўп гиалуронидаза ферменти мавжуд, бу фермент тухум хужайра қобиғини емиради.

Сперматозоиднинг бўйин қисмида центриола жойлашиб, у цилиндрсимон шаклга эга. У уруғланиш жараёнида у тухум хужайра ичига ўтади ва зиготанинг бўлинишда иштирок этади. Дистал центриола эса таёқчасимон ва халқасимон шаклга эга. Сперматозоиднинг танасида ўқ ип атрофида спирал ҳолатда митохондриялар жойлашади. Сперматозоиднинг думчаси ўқ иплардан ва уни ўраб турувчи АТФ-аза ферментини тутувчи цитоплазмадан иборат. Ўқ ип ўн жуфт микронайчалардан иборат, бунда 9 жуфт микронайчалар ипининг перифериясида ётса, 1 жуфти марказда жойлашади. Уруғланиш жараёнида сперматозоидлар 3 асосий вазифани бажаради: 1) бўлғуси организмга отамил генларини узатади. 2) таркибидаги гиалурон ферменти ёрдамида тухум хужайрага сперматозоиднинг бошчаси ва бўйин ва бўйин қисмининг киришини таъминлайди. 3) тухум хужайрага уруғланган тухум хужайранинг бўлиниш учун зарур бўлган центросомани олиб киради.

Тухум хужайра думалоқ шаклга эга, ядроси йирик, эндоплазматик тўр, рибосомалар суст ривожланган, цитоплазмада тенг тарқалган митохондриялар мавжуд. Цитоплазмада сариқлик бўлиб, у углеводли, ёғли ва оксилли бўлиши мумкин. Овоцит ташқи тарафдан хужайра қобиғи билан ўралган бўлиб, уларнинг узун ўсимталари тухум хужайра микроворсинкаларининг орасига кириб, озуқа моддаларнинг тухум хужайрага ўтишига шароит яратади. Тухум хужайра қобиғи ва фолликуляр хужайралар оралиғида ялтироқ қават жойлашади.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар

1. **Тухум хужайрасининг вегетатив қутбида;** а/ ёғлар б/ сариқлик кўп в/ углеводлар йўқ г/ витаминлар кўп д/ ядро катта
б
2. **Тухум хужайраларининг анимал қутбида;**
а/ ядро ётади б/ сариқлик туттади в/ сариқлик тутмайди
г/ центриола ётади д/ а, в жавоблар тўғри
а

Холатий масалалар.

1. Электронограммада эркаклар ва аёллар жинсий хужайралари кўрсатилган. Таркибидаги органеллаларга кўра тухум хужайрани сперматозоиддан ажратинг.
Жавоб:

Мустақил иш.

“Эмбриогенезнинг қалтис даврлари” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - сперматогенез жараёнини - овогенез жараёнини - жинсий ҳужайраларнинг тузилишини - тухум ҳужайра тузилиши ва турларини - сперматозоид тузилишини - уруғланиш босқичларини - зигота тузилишини - имплантация даврларини - электронограммада сперматозоиднинг тузилмаларини кўрсата олади - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбомга логик структура тўғри ва тартибли ёзилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - жинсий ҳужайраларнинг тузилишини - тухум ҳужайра тузилиши ва турларини - сперматозоид тузилишини - уруғланиш босқичларини - зигота тузилишини - имплантация даврларини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбомга логик структура тўғри ёзилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - жинсий ҳужайраларнинг тузилишини - тухум ҳужайра тузилиши ва турларини - сперматозоид тузилишини - уруғланиш босқичларини - зигота тузилишини - имплантация даврларини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - альбоми тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба жинсий ҳужайраларнинг тузилишини, тухум ҳужайраларнинг турларини, уруғланиш босқичларини, зоготани ва имплантацияни билмайди. Альбоми тўлдирилмаган.

Олган билимларни мустахкамлаш учун саволлар:

1. Сперматозоид бош ва бўйин қисмининг тузилиши.
2. Тухум ҳужайрасининг етилиши.
3. Уруғланиш жараёни.
4. Имплантация нима ва унинг босқичлари.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Препаратда сперматозоид берилган, унинг қисмларини кўрсатинг.

60 - машғулот.

МАВЗУ: Одам эмбриологияси. Уруғланиш. Зигота. Имплантация.

ДАРС МАҚСАДИ: Уруғланиш жараёнларини ўрганиш.

Дарс вазифалари: Уруғланиш босқичларини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Уруғланиш жараёнларининг билиш.
2. Зигота нима?
3. Имплантация нима?

Машғулот режаси.

- Мавзунинг назарий қисми муҳокама.
- Микроскопда тухум хужайра ва сперматозоид препаратларини кўриб ўрганиш.
- Альбомга сперматозоид ва тухум хужайранинг тузилиш принципини чизиш.
- Кейинги мавзунинг тушунириш.
- Дарсга яқин ясаш.

Интерфаол усул «Ақлий ҳужум»

1. Саволларга талабалар қисқа вақт ичида аниқ ва тўғри жавоб бериши лозим. Жавобларни ўқитувчи ёки талабалардан бири қайд қилиб боради.
2. Саволлар:
 - а) Уруғланиш босқичлари.
3. Жавоблар: а) Уруғланиш жараёни икки фазани, ташқи ва ички фазаларни ўз ичига олади.
4. Ҳамма талаба жавоб бериб бўлгандан сўнг муҳокама қилиниб баҳоланади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Уруғланиш. Уруғланиш жараёнида 2 та фаза фарқ қилинади. 1) Уруғланишнинг ташқи фазаси сперматозоидларнинг тухум хужайрага интилиши ва тухум хужайрада ифодаланади. Сперматозоид тухум хужайра ичига киргач, кортикал гранулалар бошқа сперматозоидларнинг киришга тўсқинлик қилувчи уруғланиш қобиғини ҳосил қилади. Уруғланишнинг ички фазасида сперматозоиднинг бошчаси цитоплазмага киргандан сўнг шишади ва тухум хужайранинг ядросига нисбатан 180° га бурилади. Тухум хужайранинг ядроси ҳам шишади ва сперматозоид ядроси томон ҳаракатланади, икки ядро бирлашиб, зиготани ҳосил қилади.

Майдаланиш оддий бўлинишидан шу билан фарқ қиладики, бу жараёнда хужайралар фақатгина бўлинади, лекин ўсмайди. Майдаланаётган бу хужайралар бластомерлар деб аталади. Зиготанинг майдаланиш жараёни тухум хужайранинг цитоплазмасидаги озуқа микдорида боғлиқ.

Сут эмизувчиларда ва одамда майдаланишнинг бошидаёқ бир хил бўлмаган оқиш ва қорамтир бластомерлар ҳосил бўлади. Майдаланиш натижасида бластоцел ҳосил бўлмай, балки зич бластула ёки стерробластула шаклланади. Унда трофобласт деб номланувчи бир қават бўлиб жойлашган периферик оқиш бластомерлар ва эмбриобласт деб номланувчи марказий қорамтир бластомерлар фарқланади. Стерробластула босқичида пушт бачадонга ўтиб, унинг шиллиқ қаватига ёпишади (имплантация). Бачадоннинг шиллиқ қаватидан стерробластулага суюқлик киради ва хужайра элементларини икки томонга суради. Натижада стерробластула ҳомила пуфагига (бластулага) айланади.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Мустақил иш.

“Уруғланиш босқичлари” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - уруғланиш босқичларини - зигота тузилишини - имплантация даврларини - электронограммада сперматозоиднинг тузилмаларини кўрсата олади - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбомга логик структура тўғри ва тартибли ёзилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - уруғланиш босқичларини - зигота тузилишини - имплантация даврларини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбомга логик структура тўғри ёзилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - уруғланиш босқичларини - зигота тузилишини - имплантация даврларини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - альбоми тўлиқ тўлдирилмаган

0-54	“қониқарсиз”	Талаба жинсий хужайраларнинг тузилишини, тухум хужайраларнинг турларини, уруғланиш босқичларини, зоготани ва имплантацияни билмайди. Альбоми тўлдирилмаган.
------	--------------	--

Олган билимларни мустахкамлаш учун саволлар:

1. Уруғланиш жараёни.
2. Имплантация нима ва унинг босқичлари.

Амалий кўникма.

Топширик: . Уруғланиш жараёни икки фазани айтиб бериш.

61 - машғулот.

МАВЗУ: Одам эмбриологияси. Майдаланиш ва гастрюляция.

ДАРС МАҚСАДИ: Майдаланиш ва гастрюляция жараёнларини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Майдаланиш турларини ўрганиш.
2. Гастрюляция турларини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Майдаланиш нима ва унинг турлари.
2. Морула, бластула ва бластоцисталар нима?
3. Гастрюляция нима?
4. Гастрюляция турлари.

Машғулот режаси.

- Мавзунинг назарий қисми муҳокамаси.
- Микроскопда майдаланиш препаратини кўриб ўрганиш.
- Альбомга майдаланиш ва гастрюляция жараёнларини чизиш.
- Кейинги мавзунинг тушунтириш.
- Дарсга яқун ясаш.

Интерфаол усул «Ақлий ҳужум»

1. Саволларга талабалар қисқа вақт ичида аниқ ва тўғри жавоб бериши лозим. Жавобларни ўқитувчи ёки талабалардан бири қайд қилиб боради.
2. Саволлар:
 - а) Майдаланиш эгatlари.
3. Жавоблар: а) Майдаланиш эгatlари 4 хил йўналишда бўлади: тангенциал, логитудинал, меридионал ва экваториал.
4. Ҳамма талаба жавоб бериб бўлгандан сўнг муҳокама қилиниб баҳоланади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Майдаланиш оддий бўлинишидан шу билан фарқ қиладики, бу жараёнда хужайралар фақатгина бўлинади, лекин ўсмайди. Майдаланаётган бу хужайралар бластомерлар деб аталади. Зиготанинг майдаланиш жараёни тухум хужайранинг цитоплазмасидаги озуқа миқдорига боғлиқ.

Сут эмизувчиларда ва одамда майдаланишнинг бошидаёқ бир хил бўлмаган оқиш ва қорамтир бластомерлар ҳосил бўлади. Майдаланиш натижасида бластоцел ҳосил бўлмай, балки зич бластула ёки стерробластула шаклланади. Унда трофобласт деб номланувчи бир қават бўлиб жойлашган периферик оқиш бластомерлар ва эмбриобласт деб номланувчи марказий қорамтир бластомерлар фарқланади. Стерробластула босқичида пушт бачадонга ўтиб, унинг шиллиқ қаватига ёпишади (имплантация). Бачадоннинг шиллиқ қаватидан стерробластулага суяқлик киради ва хужайра элементларини икки томонга суради. Натижада стерробластула ҳомила пуфагига (бластулага) айланади.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар

1. Синхрон майдаланишида бластомерлар; а/ арифметик
б/ геометрик прогрессия усулида кўпаяди в/ йирик бўлади
г/ бири-биридан узок туради д/ а, в жавоблар тўғри

б

2. Нерв найчасига хорда куртаги; а/ тормозловчи б/ стимулловчи таъсир этади в/
ўсиб киради г/ шох беради д/ а + в тўғри

в

3. Оқиш бластоцитларнинг номи; а/ трофобластлар
б/ эмбриобластлар в/ сомитлар г/ хорионлар д/ бластонел

а

4. Майдаланишда ҳосил буладиган хужайралар; а/ ўзак хужайралар
б/ унипотент хужайралар в/ бластомерлар г/ синицитрофобласт
д/ сегментоцитлар дейилади

в

Холатий масалалар.

1.Зиготанинг майдаланиши тўлиқ, лекин текис эмас. Тухум хужайранинг тури ва бластула кўринишини аниқланг.

Жавоб: Иккиламчи изолецитал.

Мустақил иш.

“Майдаланиш жараёни” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - майдаланиш турларини - майдаланиш эгатларини - морула, бластула ва бластоциста нималигини - бластоциста тузилишини - гастрюляция нималигини - эрта гастрюляция ва унда ҳосил бўладиган тузилмаларни - кечки гастрюляция ва унда ҳосил бўладиган тузилмаларни - электронограммаларни ўқий олади - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбомга логик структура тўғри ва тўлиқ ёзилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - майдаланиш турларини - майдаланиш эгатларини - морула, бластула ва бластоциста нималигини - бластоциста тузилишини - гастрюляция нималигини - гастрюляция турларини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбоми тўғри ва тартибли тўлдирилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - майдаланиш босқичларини - майдаланиш эгатларини - морула, бластула ва бластоциста нималигини - бластоциста тузилишини - гастрюляция нималигини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - альбоми тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба майдаланиш жараёнини унинг турларини ва эгатларини билмайди. Морула, бластула ва бластоцистани ҳамда гастрюляцияни билмайди. - Альбоми тўлдирилмаган.

Олган билимларни мустаҳкамлаш учун саволлар:

- 1.Одамда майдаланиш хусусиятлари.
- 2.Бластоциста бластомерлари.
- 3.Гастрюляция турлари.
- 4.Одамда эрта ва кечки гастрюляциянинг бориши.

Амалий кўникма.

Препаратда майдаланиш жараёнларни курсатиб бериш.

62 - машғулот.

МАВЗУ: Одам эмбриологияси. Гистоорганогенез.

Ўқ аъзоларнинг ҳосил бўлиши.

ДАРС МАҚСАДИ: Ҳомила варақлари, ўқ аъзоларининг ҳосил бўлишини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1. Гастроляция турларини ва уларнинг ҳосил бўлишини ўрганиш.
2. Экто-, эндо-, мезодерма ҳосилаларини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Куртак аъзолар.
2. Бирламчи тасма. Гензен тугуни.
3. Эктодерма ҳосилалари.
4. Мезодерма ҳосилалари.
5. Энтодерма ҳосилалари.

Машғулот режаси.

- Мавзунинг назарий қисмини муҳокама қилиш.
- Слайдда ва схемаларда гистоорганогенезни кўриб ўрганиш .
- Альбомга гистоорганогенезни тасвирлаш.
- Келгуси мавзуну тушунтириш.
- Дарсга якун ясаш.

Интерфаол усул «Турь».

1. Талабалар доира ҳосил қилиб ўтиришади ва навбатма-навбат жавоб беришади.
2. Саволлар:
 - а) Эктодерма ҳосилалари.
 - б) Энтодерма ҳосилалари.
3. Жавоблар: а) Эктодермадан эпидермис, нерв тизими тараққиёт этади.
б) Энтодермадан ҳазм найи эпителийси, ҳазм безлари ривожланади.
4. Ҳамма талаба жавоб бериб бўлгандан сўнг муҳокама қилиниб баҳоланади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Эмбриобластдаги ёки ҳомила пуфагидаги ўзгаришлар ички эмбрионал варақнинг пайдо бўлиши билан характерланади. Одамда гастроляциянинг бу қисми деляминация йўли билан бориб, бунинг натижасида трафобластга ёндошга ташқи варақ - эктодерма ҳамда пуфак бўшлиғи томонидаги иккинчи варақ энтодерма вужудга келади. Тараққиётнинг ўн биринчи кунларида ҳомила пуфакчасининг бўшлиғига ҳомиладан ташқари мезодермани ҳосил қилувчи ўсимтали хужайралар (мезенхима) ажралиб чиқади. Ҳомиладан ташқари мезодерма таркибида бир-бирига зич ёндошган икки пуфак амнион ва сариклик пуфаклари жойлашади. Амнион пуфакча деворининг қалинлашган қисми ҳомила эктодермаси, қолган қисми эса амнион пуфакчаси дейилади. Сариклик пуфакчанинг амнион пуфаги тубига тегиб турган қисми ҳомила энтодермаси бўлиб қолган қисми эса ҳомиладан ташқари сариклик энтодермасидир.

Ривожланишнинг 15-17 кунларида гастроляциянинг навбатдаги босқичида, ҳомиланинг орқа томонидаги эктодермада (иммиграция натижасида) майда хужайралар тўплами вужудга келади. Кейинчалик ундан қушларники каби бирламчи тасма ва дорзал лабнинг аналоғи бўлмиш гензен тугуни ҳосил бўлади.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар

- ўқув препаратлар

Тестлар

- 1. Эмбрионал тугундан деламинация натижасида ҳосил бўлади;**
а/ эктодерма б/энтодерма в/мезодерма г/амнион бушлик д/ а, б тўғри
д
- 2. Хомила эктодермаси бу - ;** а/ сариқлик қопи туби б/ амнион пуфакча туби в/
мезодерма г/ хорион д/ хомила қалқончаси
д
- 3. Хомила энтодермаси бу - ;** а/ амнион пуфакча туби б/ мезодерма
в/ хорион г/ хомила қалқончаси д/ сариқлик пуфакчаси туби
д
- 4. Хомила қалқончаси жойлашади;** а/ экто-ва энтодерма бири-бирига зич жойлашган
ерда б/ трофобласт остида
в/ сариқлик қопи мезодермасида г/ тана бурмасида
а
- 5. Хомила пуфаги бўшлиғида суюқлик ва ;** а/ эктодермал хужайралар
б/ мезодермал хужайралар тасмачалари в/ энтодермал хужайралар
г/ трофобластлар д/ сомитлар жойлашган
б
- 6. Одам эмбриогенезининг дастлабки босқичларида;** а/ хорион
б/ хомиладан ташқари мезодерма в/ амнион г/ сариқлик қопчаси
д/ хаммаси кучли тараккий этган
г
- 7. Дифференциалланиш жараёнидан мезодермадан сомитлар, сегмент оёқчалари ва;**
а/ сариқлик қопи б/ аллантоис в/ амнион пардаси г/ киндик томирлари д/
спланхномалар ҳосил бўлади
а
- 8. Сомитлардан ҳосил бўлувчи куртак аъзони топинг;**
а/ гензен тугуни б/ бирламчи тасма в/ метанефроген тўқима
г/ дерматом д/ сегмент оёқчалари
г
- 9. Мезенхимани ҳосил қилувчи асосий эмбрионал варақ;**
а/ энтодерма б/ амниопарда в/ мезодерма г/ эктодерма
д сариқлик қопи
в

Ҳолатий масалалар.

1. Тажрибада микроманипулятор билан дерматомни бузишда қайси тўқиманинг ривожланиши бузилади.
Жавоб: Тери
2. Тажриба йўли билан эмбрионда нефротом шикастланган. Қайси системаларнинг ривожланиши бузилади.
Жавоб: Буйрак

Мустақил иш.

“Хомила варақлари ҳосилалари” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - тўқима ва аъзоларнинг ҳосил бўлиш жараёнини - энтодерма ва унинг ҳосилаларини - мезодерма ва унинг ҳосилаларини - эктодерма ва унинг ҳосилаларини - бирламчи ичакни - Гензен тугунини - нерв найини ва ундан ҳосил бўладиган аъзоларни - плакат ва схемаларда ҳомила варақларини кўрсата олади - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбомга логик структура тўғри ва тўлиқ ёзилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - ҳомила варақларини - тўқима ва аъзоларнинг ҳосил бўлиш жараёнини - бирламчи ичакни - Гензен тугунини - нерв найини ва ундан ҳосил бўладиган аъзоларни - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбомга логик структура тўғри ёзилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - аъзоларнинг ҳосил бўлиш жараёнини - бирламчи ичакни - Гензен тугунини - нерв найини ва ундан ҳосил бўладиган аъзоларни - мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - альбоми тўлиқ тўлдирилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба ҳомила варақларини, ўқ аъзоларни ва улардон ривожланадиган аъзоларни билмайди. Албоми тўлдирилмаган, дарсга тайёр эмас.

Олинган билимларни мустахкамлаш учун саволлар:

1. Нерв найи ҳосилалари.
2. Сомитлар.
3. Спланхнотом.
4. Энтодерма ҳосилаларини санаб беринг.
5. Мезенхима ҳосилалари.

Амалий кўникма.

Топшириқ: Уруғдон преапаратида Сертоли хужайраларини топиб кўрсатинг.

63 - машғулот.

МАВЗУ: Провизор аъзолар.

ДАРС МАҚСАДИ: Провизор аъзоларнинг тузилишини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

1.Провизор аъзоларнинг тузилишини, функцияларини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

- 1.Провизор аъзолар.
- 2.Амнион тузилиши.
- 3.Хорион тузилиши.

Машғулоти режаси:

- Мавзунинг назарий қисмини муҳокама қилиш.
- Микроскопда провизор аъзоларни кўриш..
- Альбомга провизор аъзоларнинг тузилиш принципини чизиш.
- Келгуси мавзунини тушунтириш.
- Дарсга яқин ясаш.

Интерфаол усул «Ручка стол марказида»

1. Саволларга талабалар ёзма равишда жавоб беришади.
- 2.Саволлар:
 - а) Провизор аъзоларга нималар киради?
- 3.Жавоблар: а) Провизор аъзоларга қуйидагилар киради: сариклик қопи, амнион, хорион, аллантоис, йўлдош ва киндик канали.
4. Ҳамма талаба жавоб бериб бўлгандан сўнг муҳокама қилиниб баҳоланади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Сариклик қопи ҳомила озикланиши ва нафас олишда жуда қисқа вақт иштирок этади. Сариклик қопи қон яратишда асосий аҳамиятга эга, унинг деворидаги мезенхима хужайраларидан биринчи қон оролчалари пайдо бўлади. 7-8 ҳафта давомида қон яратувчи орган вазифасини бажаргандан сўнг ў акс тараққиётига ўчрайди.

Сувли парда (Амнион). Амнион ҳомилани қоплаб турувчи икки қаватли парда бўлиб, ичи сув билан тўлган бўлади. Амнион девори эктодермадан ва мезодерманинг париетал варағидан иборат бўлиб, ў ҳомиланинг эркин ривожланиши ўчун зарур бўлган сувли шароит яратади. Ҳомила суви 1,5-2 литр бўлиб, таркибида оз миқдорда туз ва оксил моддалар ўчрайди.

Киндик йўлининг ҳосил бўлишида сариклик қопча аллантоис ва аллантоиснинг таркибидаги қон томирлар иштирок этади. Киндик йўлининг тўқимаси дирилдоқ моддадан иборат бўлиб, уни Бартамов ивигмаси дейилади, унинг таркибида гиалурон кислотаси мавжуддир.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар

1. Провизор аъзолар шаклланиши қачон тугайди; а/ гастрүляция ўртасида б/ гастрүляция охирида в/ гастрүляция биринчи босқичида г/ гисто-органогенез даврида д/ тўғри жавоб йўқ

б

2. Амнион томиридан ўтувчи қон томири қаерга боради;

а/ сариклик қопига б/ пушт тугунига в/ пушт қалқонига

г/ амиотик қобиқ д/ йўлдошга

д

3. Эпибластдан ҳосил бўлувчи тузилма; а/ бирламчи ичак б/ жигар

в/ ўпка г/ хорда д/ хаммаси

в

4. Сариклик халтасига хос бўлмаган вазифа;

а/ жинсий хужайралар ҳосил қилиш б/ қон яратиш в/ секретор

г/ қон томирлар ҳосил қилиш д/ хаммаси тўғри

а

5. Гистротрофик озиқланиш; а/ она қонидан б/ сариклик ҳисобига

в/ эндометрийнинг емирилиши ҳисобига г/ емирилган хомила хужайралари ҳисобига

д/ трофобласт ҳисобига

в

6. Бластоцита бу; а/ гастрүляция тури б/ бластула тури

в/ кўп қабатли хомила г/ гастрүляция натижасида ҳосил бўлган тузилма д/

оталанган тухум хужайра

б

Ҳолатий масалалар.

1. Ҳомилада ҳамма провизор органлар ривожланган. Сариклик қопи, амнион, сероз парда ва аллантоис. Бу эмбрион қайси синф ҳайвонларига тегишли?

Жавоб: сут эмизувчилар.

2. Препаратда 14 кунлик одам ҳомиласининг кесмаси кўрсатилган. Куртак бўшлиғида 2 та пуфакча кўринган. Бу қандай пуфакчалар?

Жавоб:

Мустақил иш.

“Провизор аъзолар” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - амнион парда тузилиши ва вазифаларини - аллантоиснинг тузилиши ва вазифаларини - сариклик қопининг тузилиши ва вазифаларини - хорионнинг тузилиши ва вазифаларини - киндик каналининг тузилиши ва вазифаларини - провизор аъзоларнинг ривожланиш манбаини - плакатда провизор аъзоларни кўрсата олади - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбомга логик структура тўғри ва тўлиқ ёзилган
--------	--------	--

71-85	“яхши”	Талаба билади: - амнион парда тузилиши ва вазифаларини - аллантоиснинг тузилиши ва вазифаларини - сариклик қопининг тузилиши ва вазифаларини - хорионнинг тузилиши ва вазифаларини - киндик каналининг тузилиши ва вазифаларини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбомга логик структура тўғри ёзилган
55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - амнион парда тузилиши ва вазифаларини - аллантоиснинг тузилиши ва вазифаларини - сариклик қопининг тузилиши ва вазифаларини - хорионнинг тузилиши ва вазифаларини - киндик каналининг тузилиши ва вазифаларини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - альбомига мавзу тўлиқ ёзилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба провизор аъзоларнинг тузилиши ва вазифалари ҳақида тасаввурга эга эмас. - Альбоми тўлдирилмаган, дарсга тайёр эмас.

Олган билимларни мустаҳкамлаш учун саволлар:

- 1.Провизор аъзолар.
- 2.Амнион парда тузилиши.
- 3.Хорион, хорион сўргичлари.
- 4.Сариклик қопи тузилиши.

Амалий кўникма.

Топширик: Йўлдош препаратида хорион сўргичларини кўрсатинг.

64 - машғулот.

МАВЗУ: Йўлдош тузилиши. Плацентар тўсиқ.

ДАРС МАҚСАДИ: Йўлдошнинг тузилишини ўрганиш.

Дарс вазифалари:

Йўлдошнинг тузилишини, функцияларини ўрганиш.

Талабалар билиши лозим бўлган саволлар.

1. Йўлдош тузилиши.
2. Гемо – хориал тўсиқ.
3. Йўлдошнинг она қисми тузилиши.
4. Йўлдошнинг бола қисми тузилиши.

Машғулот режаси:

- Мавзунинг назарий қисмини муҳокома қилиш.
- Микроскопда йўлдош она ва бола қисми препаратини кўриб ўрганиш.
- Альбомга йўлдошнинг тузилиш принципини чизиш.
- Келгуси мавзунни тушунтириш.
- Дарсга яқун яшаш.

Интерфаол усул «Ручка стол марказида»

1. Саволларга талабалар ёзма равишда жавоб беришади.
2. Саволлар:
 - а) Йўлдош вазифалари.
3. Жавоблар: а) Йўлдош вазифаларига кўра трофик, ҳимоя, эндокрин вазифалар киради.
4. Ҳамма талаба жавоб бериб бўлгандан сўнг муҳокама қилиниб баҳоланади.

Ўқитувчи учун қисқача қайднома.

Йўлдош. Йўлдошнинг ҳомила қисми сўрғичли хорион ва уни ўраб турган амнион пардаларнинг йўлдош қисмидан иборат. Ҳомиладорлик даврида мураккаб тармоқланган хорион сўрғичларининг қалинроқлари базал пластинкага, яъни бачадон септаларига бирикади. Сўрғичлар юзасидаги трофобласт эпителий сийрак шаклланмаган бириктирувчи тўқима стромани қоплайди. Дастлаб трофобласт икки қаватдан: ички (остки) хужайралар қавати - цитотрофобласт (Ланганс) қавати ва унинг устини қопловчи хориал симпласт ёки синцитотрофобластан ташкил топган. Хориал пластинкадан сўрғичлар стромасига киндикартеиясининг шохлари ўсиб кириб, капиллярларга тармоқланади. Капиллярлар кислород ва озик моддаларга тўйинган қонни киндик томирлари орқали ҳомилага етказишади. Йўлдошнинг она қисми бачадон шиллиқ қаватининг базал пластинкасида ва уни йўлдошнинг бола қисми билан боғловчи бириктирувчи тўқимали тўсиқ ҳамда қон билан тўлган сўрғичлараро бўшлиқдан (лакуналардан) иборат.

Она ва бола қони ўртасидаги тўсиқни (**гемохориал барьер**) хорион сўрғичлари ичидаги томирлар эндотелийси сўрғичлар стромаси, қопловчи хужайралар, яъни цитотрофобласт ҳамда синцитотрофобласт ташкил этади. Йўлдошнинг функциялари трофик, ҳимоя, экскреция, нафас олиш ва эндокрин. Йўлдошда прогестерон ва хориогонадотропин каби бир қатор гормонлар ишлаб чиқаради.

Киндик йўлининг ҳосил бўлишида сариклик қопча аллантоис ва аллантоиснинг таркибидаги қон томирлар иштирок этади. Киндик йўлининг тўқимаси дирилдоқ моддадан иборат бўлиб, уни Бартамов ивитмаси дейилади, унинг таркибида гиалурон кислотаси мавжуддир.

Тарқатма материаллар:

- плакатлар, слайдлар, схемалар
- услубий қўлланмалар,
- электронограммалар
- ўқув препаратлар

Тестлар

1. **Провизор аъзолар шаклланиши қачон тугайди;** а/ гастрюляция ўртасида б/ гастрюляция охирида в/ гастрюляция биринчи босқичида г/ гисто-органогенез даврида д/ тўғри жавоб йўқ б
2. **Амнион томиридан ўтувчи қон томири қаерга боради;** а/ сариклик қопига б/ пушт тугунига в/ пушт қалқонига г/ амиотик қобик д/ йўлдошга

д

3. Эпибластдан ҳосил бўлувчи тузилма; а/ бирламчи ичак б/ жигар
в/ ўпка г/ хорда д/ хаммаси

в

4. Сариклик халтасига хос бўлмаган вазифа;

а/ жинсий хужайралар ҳосил қилиш б/ қон яратиш в/ секретор
г/ қон томирлар ҳосил қилиш д/ хаммаси тўғри

а

5. Гистротрофик озиқланиш; а/ она қонидан б/ сариклик ҳисобига

в/ эндометрийнинг емирилиши ҳисобига г/ емирилган хомила хужайралари ҳисобига
д/ трофобласт ҳисобига

в

6. Бластоцита бу; а/ гастрюляция тури б/ бластула тури

в/ кўп қабатли хомила г/ гастрюляция натижасида ҳосил бўлган тузилма
д/ оталанган тухум хужайра

б

Ҳолатий масалалар.

1. Котеледоннинг тузилиши.

Мустақил иш.

“Планцента тўсик” мавзусида реферат ёзиш.

Талабалар билимини баҳолаш мезони.

86-100	“аъло”	Талаба билади: - йўлдошнинг турларини - йўлдошнинг тузилиши ва вазифаларини - йўлдошнинг она қисмининг тузилишини - йўлдошнинг бола қисмининг тузилишини - йўлдош қон тўсиғи (барьер)ни - йўлдошнинг таракқиётини - плакатда ва расмда йўлдош қисмларини кўрсата олади - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбомга логик структура тўғри ва тўлиқ ёзилган
71-85	“яхши”	Талаба билади: - йўлдошнинг турларини - йўлдошнинг тузилиши ва вазифаларини - йўлдошнинг она қисмининг тузилишини - йўлдошнинг бола қисмининг тузилишини - йўлдош қон тўсиғи (барьер)ни - мавзуга оид ҳолатий масалаларни тўғри ечади - мавзуга оид тест саволларни тўғри ечади - альбомга логик структура тўғри ёзилган

55-70	“қониқарли”	Талаба қисман билади: - йўлдошнинг тузилиши ва вазифаларини - йўлдошнинг она қисмининг тузилишини - йўлдошнинг бола қисмининг тузилишини - мавзуга оид ҳолатий масалаларни қисман ечади - мавзуга оид тест саволларни қисман ечади - альбоми тўлиқ ёзилмаган
0-54	“қониқарсиз”	Талаба йўлдошнинг турларини, тузилишини ва вазифаларини билмайди, альбомига логик структура ёзилмаган.

Олган билимларни мустахкамлаш учун саволлар:

1. Йўлдош хомила қисми тузилиши.
2. Йўлдош она қисми тузилиши.
3. Йўлдош тўсиғи тузилмалари.
4. Йўлдош вазифалари.

Амалий кўникма.

Топширик: Йўлдош препаратида хорион сўрғичларини кўрсатинг.