

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
VETERINARIYA VA CHORVACHILIKNI RIVOJLANTIRISH
QO‘MITASI**

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI, CHORVACHILIK
VA BIOTEKNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**

VETERINARIYA PROFILAKTIKASI VA DAVOLASH FAKULTETI

Veterinariya meditsinasi ta’lim yo‘nalishi

2 - bosqich 204-205 – guruh talabalari uchun

“Sitologiya, gistologiya va embriologiya”

Fanidan

Reproduktiv sistema. Ko‘payish organlar sistemasi

Mavzusi bo‘yicha ochiq darsi uchun tarqatma material

O‘qituvchi: Katta o‘qituvchi PhD

E.A.Muxtarov

Samarqand 2024

Tuzuvchi:

Muxtarov E.A. - “Hayvonlar anatomiyasi, gistologiya va patologik anatomiya” kafedrası katta o‘qituvchisi

Taqrizchilar:

Karimov M.G. - “Hayvonlar anatomiyasi, gistologiya va patologik anatomiya” kafedrası dotsenti, vet.f.n.

Nurullayev A.A - Samarqand viloyat veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish boshqarmasi boshlig’i

Mavzu: “Reproduktiv sistema. Ko‘payish organlar sistemasi”.

Vaqt 80 daqiqa	Talabalarsoni:75 ta
<i>O‘quv mashg‘ulotining shakli</i>	Muammoli ma’ruza
<i>O‘quv mashg‘ulotining rejasi</i>	<p>1. Reproductiv sistemaning organizmdagi ahamiyati. Erkaklik va urg‘ochlik ko‘payish organlarining taraqqiyoti.</p> <p>2. Erkaklik va urg‘ochlik ko‘payish organlarining morfofunktsional xususiyatlari va gistomorfologik tuzilishi.</p> <p>3. Qushlar tuxumdoni va tuxum yuli tuzilishining hususiyatlari va gistomorfologik tuzilishi.</p>
<i>O‘quv mashg‘ulotning maqsadi: Ko‘payish organlarining umumiy tuzilishi va ahamiyati, bachadonning tiplari, ko‘payish organlarini filogeneza va ontogeneza rivojlanishi to‘g‘risida tasavvur hosil qilishadi.</i>	
<i>Pedagogik vazifalar:</i> -ko‘payish organlariga umumiy tushuncha beradi; - ko‘payish organlarining ahamiyati mazmunini yechib beradi; -ko‘payish organlarini taraqqiyotining mazmunini yoritib beradi; - reproductiv sistema organlariga umumiy tushuncha beradi;	<i>O‘quv faoliyatining natijalari:</i> <i>Talabalar:</i> -ko‘payish organlariga umumiy ta’rif beradi; - bachadon tiplarini yoritib bera oladi; -ko‘payish organlarini filo-ontogenezi bilan tanishadi; reproductiv sistemasini gistologik strukturasi tasverlab berisha oladi;
<i>O‘qitish uslubi va texnikasi</i>	Mualliflik, aqliy hujum, tezkor savol-javob, insert, test
<i>O‘qitish shakli</i>	Frontal
<i>O‘qitish vositalari</i>	Ma’ruza matni, proyektor, vezular materiallar, doska mavjud.
<i>O‘qitish sharoitlar</i>	Jixozlangan auditoriya

Ma’ruzada mashg‘ulotning texnologik modeli Ma’ruza mashg‘ulotining texnologik haritasi

Ish bosqichlari va vaqti	Faoliyat mazmuni

	ta'lim beruvchi	ta'lim oluvchilar
1 bosqich. O'quv mashg'ulotiga Kirish (5 daq.)	1.1. Ma'ruzaning mavzusi, maqsadi va rejasini ma'lum qiladi, mashg'ulotdan kutilayotgan o'quv natijalari bilan tanishtiradi. 1.2. Mazkur mashg'ulot muammoli ma'ruza tarzida o'qitish e'lon qilinadi.	1.1. Eshitadilar, yozib oladilar
2 bosqich. Asosiy (65 daq.)	2.1. Muammoni xal qilishdagi izlanuvchanlik faoliyatidan talabalar bilimini yetarliligini aniqlash uchun avvalgi mavzu bo'yicha tezkor savol-javob o'tkazadi; -ko'payish organlarining funksiyalari nimalardan iborat? -qishloq xo'jalik hayvonlarining ko'payish tizimiga qaysi organlar qiradi? - ko'payish organlari rivojlanish davrida qanday bosqichlarni bosib o'tadi? 2.2. Talabalar faoliyatini oshirish maqsadida "aqliy xujum" dan foydalanishni taklif etadi. Xar qanday fikr qo'llab quvvatlanadi. 2.3. Muammoni muxokamasini tashkil etadi. Buning uchun xal qilinadigan kichik muammolar aniqlanadi. 1) O'qituvchi maslaxatchi-arbitr vazifasini o'taydi. 2) Qo'shimcha savollar beradi. 3) Javoblarga izox beradi, xulosa qiladi, o'zaro baxolashni tashkil etadi. 4) Fikrlar ichidan eng maqbulini tanlaydi, sharxlaydi, talabani rag'batlantiradi. Mavzu bo'yicha olingan bilimlarni tekshirish maqsadida doskada savol yozadi va javob berishni so'raydi. Ayniqsa "fikrlar xujumi" da ishtirok etmagan talabalardan ko'proq so'rashga xarakat qiladi.	2.1.Savollarga javob beradilar. 2.2. Muammoni yozib oladilar va javob beradilar. 2.3. O'z yechimlarini taklif qiladilar, ko'rgazma va misollardan foydalanib javob beradilar.
3 bosqich. Yakuniy (10daq.)	3.1. O'quv faoliyatida yakun yasaydi, erishilgan natijalarni umumlashtiradi, eng yaxshi fikrlarni baxolaydi	3.1. Eshitadilar, Mustaqi ish uchun vazifalarni yozib oladilar.

Tayanch so'zlar va iboralar

Gonadalar (urug‘don va tuxumdon). Indifferent jinsiy kurtak.
Germafroditizm (iterseksualizm), kriptorxizm, spermatogenez.
Interstitsial hujayralar (Leydig hujayralari).
Pufakchasimon, uretral va bulbouretral bezlar.
Oqish parda, septalar, eg‘ri urug‘ naychalari, mediastinum.
Germinativ (boshlang‘ich) epiteliy. Follikulyar va qon tomirli zonalar.
Tuxumdonning interstitsial hujayralari.
Ovogenez, follikul, I-, II- va III-follikullar.
Follikul tekasi, tuxumli do‘mboqcha.
Spermatogoniyalar va spermatotsitlar, spermatidalar, sustentotsitlar.
Ovogoniyalar, ovotsitlar, qutb tanacha, ovulyatsia, sariq tana.

KO‘PAYISH ORGANLARI SISTEMASI

Ko‘payish yoki jinsiy organlar sistemasida jinsiy hujayralar va gormonlar hosil bo‘lib, otalanish, sut emizuvchilarning urg‘ochi jinslarida esa embrional taraqqiyot uchun zarur sharoitlar ham yaratiladi. Jinsiy funktsiya boshqa funktsiyalar orasida alohida o‘rin tutadi. Jinsiy (reproduktiv) sistema tirik organizmning boshqa hamma sistemalaridan faqat individium hayoti uchun emas, balki umuman biologik tur uchun o‘ziga xos ahamiyati borligi bilan farq qiladi. Uning vazifasi -ko‘payish, biologik turning saqlanishi va ravnaqi uchun zarur miqdorda individiumlarni etishtirishdir. Bu organlar funktsiyasining normal kechishi individium hayoti, sog‘lomligi va mahsuldorligiga ham ma‘lum darajada ta‘sir ko‘rsatadi.

Erkaklik jinsiy organlari sistemasiga jinsiy bez - urug‘don, urug‘ chiqaruv yo‘llari, jinsiy sistemaning qo‘shimcha bezlari, siydik-jinsiy kanal va jinsiy a‘zo; urg‘ochilik jinsiy organlari sistemasiga jinsiy bez - tuxumdon, tuxum yo‘li, bachadon, qin, qin dahlizi, klitor va jinsiy lablar kiradi.

Jinsiy yoki ko‘payish sistemasida organlari embriogenezi va anatomik joylashuviga ko‘ra ayiruv organlari bilan yaqindan bog‘liq, hamda ko‘pincha siydik ayiruv-jinsiy organlar sistemasiga birlashtiriladi.

Jinsiy bezlar embriionning birlamchi buyragi - mezonefros (Volf tanasi) yuzasidagi zardob pardaning qalinlashuvi natijasida jinsiy burmalar shaklida hosil bo‘ladi. Bu burmalar taraqqiy qila borib oval shaklni oladi va shu bilan birga, ular ichiga sariqlik endodermasidan, migratsiya yo‘li bilan, qon orqali bo‘lajak jinsiy hujayralar (gonoblastlar)ning kirib joylashishi kuzatiladi. Avvaliga bu jarayon har ikki jinsga mansub bo‘lgan individiumlarda bir xil borib, jinsiy burmalar indifferent jinsiy kurtak deyiladi. Indifferent jinsiy kurtakning urug‘don yoki tuxumdonga aylanishi otalanish paytida zigota o‘zagida yuzaga kelgan xromosomalar to‘plami (nabori)ga bog‘liq. Jinsiy xromosomalar to‘plami XY bo‘lsa urug‘don, XX bo‘lsa - tuxumdon taraqqiy qiladi. Taraqqiy qilayotgan individium erkak jinsga mansub bo‘lganda indifferent jinsiy

kurtakdagi epitelial hujayralar tez ko'payib tizmachalar hosil qiladi. Ushbu tizmachalar egri urug'naychalariga aylanadi. Keyinroq oraliq naychalar hosil bo'lib, ular egri urug'naychalarini birlamchi buyrak (mezonefros) naychalari bilan tutashtiradi. Oraliq naychalarga urug'don to'g'ri naychalari va urug'don to'ring kurtagi deb qaraladi. Shunday qilib urug'donning egri naychalari urug'don ortig'iga aylanuvchi birlamchi buyrak va uning chiqaruv yo'li bilan aloqada bo'lib qoladi. Birlamchi buyrakning chiqaruv yo'li urug' yo'lining kurtagi hisoblanadi. Shu bilan bir vaqtda birlamchi buyrakning juft yon (okal) chiqaruv yo'li hosil bo'ladi. Bu juft chiqaruv yo'l yoki Myuller kanali tananing keyingi qismida o'zaro qo'shilib toq kanalga aylanadi. Erkak individumlarda bu kanal reduksiyaga uchrab oldingi va orqa qism larining qoldiqlari qoladi.

Hayvonlarda bir xil [turdagi turli jins](#) vakillarining reproduktiv tizimlari ko'pincha juda farq qiladi. (boshqa organ tizimlaridan farqli o'laroq, ular turli jins vakillari o'rtasida ozgina farq qiladi). Bu farqlar genetik materialning yangi birikmalarini yaratishga olib keladi, bu esa naslning ko'proq moslashishiga olib kelishi mumkin. Ba'zi moddalar ([gormonlar](#) va [feromonlar](#)) hayvonlarning reproduktiv tizimida ham muhim rol o'ynaydi. Reproaktiv tizimning ishlashi tananing endokrin tizimi tomonidan tartibga solinadi, bu turli xil biologik turlarda turli davrlarning sikllari bilan tabiatda siklik bo'lgan biologik ritmlarni o'rnatadi.

Umurtqali hayvonlarning bir qismida [-qushlar baliqlar amfibiyalar](#) va [sudralib yuruvchilar](#) - embrionning bolog'atga etishining hammasi yoki asosiy qismi urug'langan [tuxum](#) (Zigota) tugaydigan tashqi muhitda sodir bo'ladi. Bunday holda, tuxumni erkak tomonidan urug'lantirish urg'ochining tanasida (qushlar va sudraluvchilarda) ham, tashqi muhitda ham (baliqlarda) sodir bo'lishi mumkin.

Sutemizuvchilar, Sutemizuvchilarning reproduktiv tizimi yagona rejaga muvofiq tashkil etilgan, ammo ko'plab hayvonlar va odamlarning reproduktiv tizimlari o'rtasida sezilarli farqlar mavjud. Masalan, ko'pchilik erkak sut emizuvchilarning jinsiy olatni tik bo'lmagan holatda tananing ichida joylashgan bo'lib, shuningdek, suyak o'z ichiga oladi.

Urg'ochi hayvonlarda umumiy teshikka ega bo'lgan ikkita vagina mavjud, ammo [bachadon](#) ichida ikki xil kameraga olib keladi. Shunga ko'ra, erkaklarning jinsiy organi ikki teshikli vilkaga o'xshaydi. Yangi tug'ilgan hayvonlarda, yarim shakllangan embrion, bezga yopishadi va tug'ruqdan keyingi rivojlanishni asta-sekin yakunlaydi.

Qushlar

Erkak va urg'ochi qushlarda tuxum, sperma va chiqindilar chiqadigan teshik bo'lgan kloaka bor. Kopulyatsiya erkak va urg'ochi kloakaning lablari birlashganda, erkaklarda esa kloaka devorlari biroz tashqariga burilganda sodir bo'ladi. Shunday qilib, erkak spermani urg'ochining kloakasiga o'tkazadi.

Ba'zi qush turlari (ko'pchilik [suv qushlari](#)) sutemizuvchilar jinsiy organi kabi funktsiyani bajaradigan maxsus organ fallusga ega. Urg'ochi qushlar tuxum qo'yadi, ular yosh bo'lib rivojlanadi. Odiy bachadon va tuxum yo'lga ega. Qushlar, xuddi sutemizuvchilar kabi, o'z avlodlariga yuqori darajada g'amxo'rlik ko'rsatadilar.

Sudralib yuruvchilar

Deyarli barcha sudralib yuruvchilar [jinsiy dimorfizmni](#) namoyon qiladi, urug'lantirish kloaka orqali sodir bo'ladi. Ba'zi sudraluvchilar tuxum qo'yadi, boshqalari esa [tirik](#) Reproduktiv organlar odatda kloakada joylashgan. Ko'pgina erkak sudralib yuruvchilarda yashirin yoki ichkariga burilgan va tananing ichida yashiringan [kopulyatsiya organlari mavjud](#).

Rivojlanish.

Embriogenezning dastlabki bosqichlarida reproduktiv tizimning shakllanishi ikkala jinsda ham (indifferent bosqich) va chiqarish tizimining rivojlanishi bilan bir xil tarzda sodir bo'ladi, *Jinsiy bez 4 haftalik embrionda genital tizmalari* ko'rinishida sezilarli bo'ladi ikkala asosiy buyrakning (*mezonefros*) ventromedial yuzasida selom epiteliysining qalinlashishi Ikkala jinsdagi embrionlarda birlamchi jinsiy hujayralar *gonotsitlar* embriogenezning presomitik bosqichlarida (gastrulyatsiyaning 2-bosqichida) paydo bo'ladi. Biroq, sariq vazikul paydo bo'lganda, hujayralar aniq ko'rinadi. Ikkinchisining devorida gonotsitlar katta hajmi, yirik yadrosi, glikogen miqdori ortishi va sitoplazmada yuqori ishqoriy fosfataza faolligi bilan ajralib turadi

Keyin bo'linishni davom ettirib, ular sarig'i vazikulasi, orqa ichak mezenximasi bo'ylab va qon oqimi bilan jinsiy a'zolar tizmalari qalinligida ko'chib o'tadilar. 33-35 kundan boshlab koelomik epiteliy hujayralaridan jinsiy kordlar hosil bo'lib, ular asosiy mezenximaga aylanadi. Iplar gonotsitlarni o'z ichiga oladi. Jinsiy bezlarning hajmi oshadi, ular sellomik bo'shliqqa chiqib ketadi, izolyatsiyalanadi, lekin birlamchi buyrak bilan bog'langan bo'lib qoladi. Ikkinchisining hujayralari apoptozdan o'tadi, lekin mezonefroz hujayralarining bir qismi atrofdagi mezenximaga o'tadi va jinsiy aloqaning epiteliyal hujayralari bilan aloqa qiladi. *Rivojlanishning ushbu bosqichida gonadal blastema* paydo bo'ladi, unda gonotsitlar, selomik kelib chiqadigan hujayralar, mezonefrik kelib chiqadigan hujayralar va mezenximal hujayralar mavjud. 7-haftaga qadar jinsiy bezlar jinsga qarab farqlanmaydi va *befarq deb ataladi*.

Yetik hujayralari tomonidan testosteron gormoni ishlab chiqarilishining boshlanishi mezonefrik kanallarning erkak jinsiy yo'llari tizimiga (urug'donning efferent kanalchalari, epididimis kanali, vas deferens, urug' pufakchalari, eyakulyatsiya kanali) aylanishiga olib keladi. O'z navbatida, Sertoli hujayralari tomonidan paramezonefrik kanalning regressiya gormoni ishlab chiqarilishi paramezonefrik kanal hujayralarining apoptoziga sabab bo'ladi. Intrauterin rivojlanishning 3-oyligida Urug'donlar bo'limlarida gonotsitlar spermatogoniyalarga differentsiatsiya qilinadigan konvolyutsiyali kordonlar aniq ko'rinadi.

ERKAK HAYVONLARNING KO'PAYISH ORGANLARI SISTEMASI

Urug'don. Urug'don erkaklik jinsiy bezi bo'lib, bu erda spermatogenez amalga oshadi va erkaklik gormonlari hosil bo'ladi. Urug'donni qoplovchi xususiy qin parda qorin pardasi (bryushina)ning visseral varag'i bo'lib, oqish parda bilan qo'shib o'sishib ketgan. Oqish parda bevosita urug'don parenximasini o'rab turadigan, elastik tolalarga boy biriktiruvchi to'qimadan tuzilgan pardadir. Ayg'irlarda oqish parda uch qavat bo'lib joylashuvchi, septalarga ham kirib boruvchi muskul tolalarga ega. Oqish pardadan urug'don ichiga radial ravishda septalar (to'siqlar) o'sib kiradi. Oqish parda urug'don ortig'i urug'donga tegib turadigan tomondan ichkariga o'sib kirib urug'don oraliq qismi (mediastinum testis)ni hosil qiladi. Urug'don oraliq qismi tutashib to'r hosil qiluvchi bo'shliq (Kovakli)larga boy. Urug'don oraliq qismi va unda joylashgan to'r Gaymor tanasi deyiladi.

Urug'donning parenximasi bo'shlig'i anchagina keng (150-200 mkm) egri urug' naychalaridan iborat. Bu naychalarning uzunligi 70-80 sm, soni 300-450 ta bo'lib, umumiy uzunligi 200-300 m gacha, ba'zi hayvonlarda 1-3 km gacha etadi. Egri urug' naychalarning boshlanish qismi ko'r, ikki septa oraliq'ida joylashuvchi naychalar murakkab ravishda egilibbukiladi va tutashib bir sistemani hosil qiladi. Ular qo'shilishib, urug'don to'riga qarab

yo'naluvchi to'g'ri urug' naychasiga aylanadi.

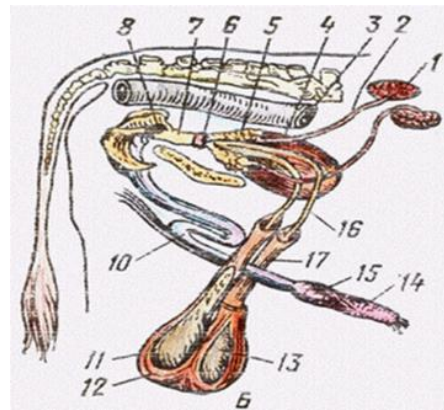
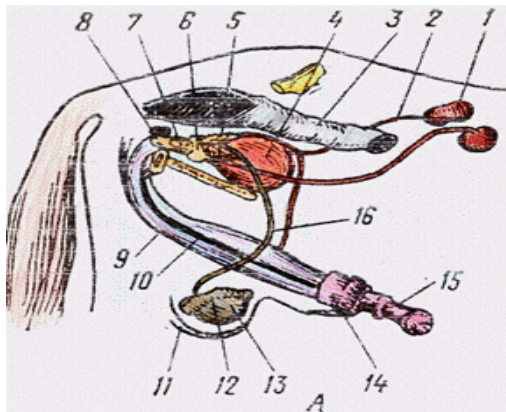
Urug'don to'ridan urug' olib chiquvchi naychalar boshlanadi. Bu naychalar urug'don ortig'i nayiga birlashadi. Urug'don ortig'i nayi esa urug' yo'liga aylanib yorg'oqdan tashqariga qarab yo'naladi. Urug' olib chiquvchi naychalar urug'don ortig'i boshchasini, urug'don ortig'i nayi uning tanasini hosil qiladi.

Egri urug' naychalarining devori xususiy parda bilan o'ralgan. Bu pardani ichki tomondan bazal membranada joylashuvchi epitelio-spermatogen qavat qoplaydi. Xususiy pardada bazal, mioid va tolador qavatlar farq qilinadi. Xususiy pardaning bazal qavati epitelio-spermatogen qavat bazal membranasi va mioid hujayralarning bazal membranasi orasida joylashuvchi kollagen tolalar to'ridan iborat. Mioid qavat (ichki hujayrali qavat) aktin filamentlariga ega, lekin tipik silliq miotsitlardan farq qiluvchi o'ziga xos mioid hujayralardan hosil bo'lgan. Mioid hujayralar naycha devorining ritmik ravishda qisqarishini ta'minlaydi. Mioid hujayralar ichki hujayrasiz qavat nomini olgan bazal membranada joylashadi. Undan tashqarida fibroblastlarga o'xshash hujayralardan iborat tashqi qavat joylashadi.

Egri urug' naychaning devoridagi epitelio-spermatogen qavat tarkibidagi jinsiy va somatik hujayralar jinsiy bez kurtagi taraqqiyoti paytida aralashib ketgan. Jinsiy hujayralar taraqqiyot natijasida spermatogen hujayralarga, somatik hujayralar tutib turuvchi hujayralar (Sustentotsitlar)ga aylanadi. Sustentotsitlarning ko'piksimon sitoplazmasida lipid tomchilar, oqsil kristallari va boshqa trofik kiritmalar mavjud. Bu hujayralarning o'zagi ancha yirik, uchburchak shaklida, och bo'yaladi, o'zakchalari

yaxshi ifodalangan. O‘zak hujayra asosida joylashadi, sitoplazma esa naycha bo‘shlig‘i tomonga bo‘rtib chiqib turadi.

Sustentotsitlar jinsiy hujayralarning differentsiatsiyasi uchun mikrosharoit yaratadi, ularni zaharli moddalar va turli antigenlar ta‘siridan himoya qiladi. Adenogipofiz tomonidan FSG sekretsiyasini tormozlovchi faktor ishlab chiqaruvchi och bo‘yaladigan va jinsiy hujayralarning bo‘linishini stimulyatsiya qiluvchi faktor ishlab chiqaradigan to‘q bo‘yaladigan Sustentotsitlar farq qilinadi.



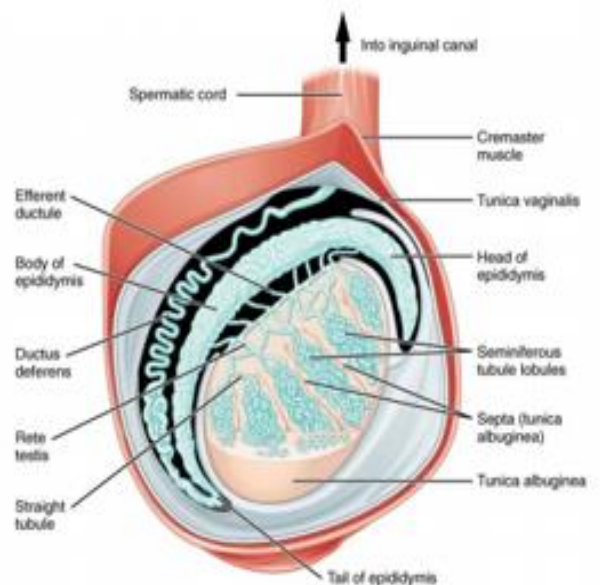
qobiqlari bir necha qavat:

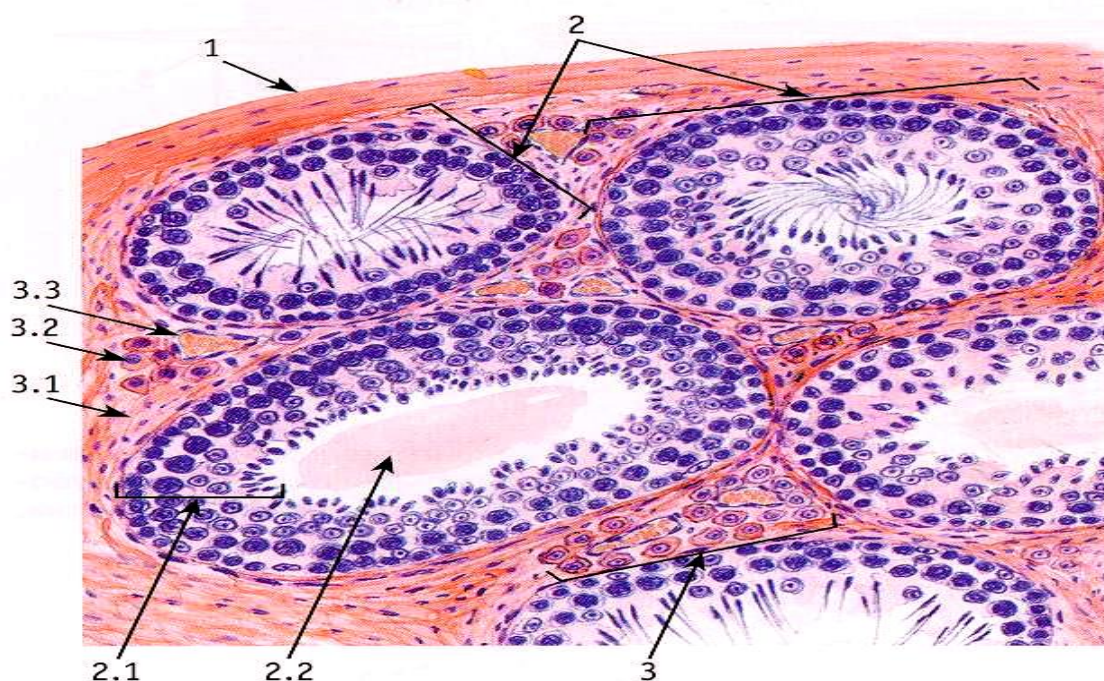
- o yupqa teri
- o tunica dartos – teri osti biriktiruvchi to‘qima, silliq miotsitlar mavjud
- o 3 qavat fassiya – mushak qavatining tashqi va ichki tomonida
- o mushak qavat – ko‘ndalang-targ‘il mushkadan iborat, moyaklarni tortadi
- o tunica vaginalis – parietal va visseral list va ular orasidagi bo‘shliqdan iborat
- o tunica albuginea – to‘qimaga davom etadi va uni bo‘laklarga ajratadi (250ga yaqin)

ortig‘i kanallari

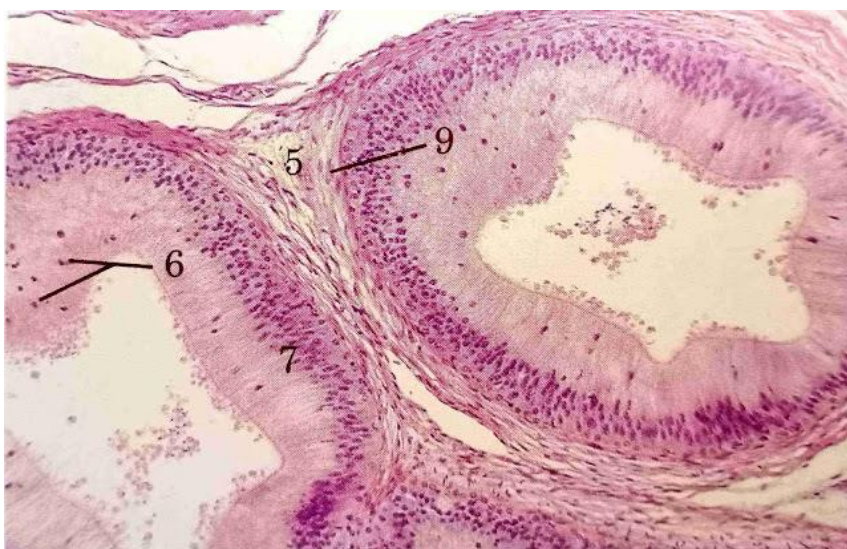
Spermatogen kanalchalar (yoki egri-bugri)

- Har bir bo‘lakda 1-4 ta (jami 300-450ta)
- Devorida spermatogenez sodir bo‘ladi
- Uzunligi 30-70sm
- Mediastenium testisga yaqinlashganda bir-biriga qo‘shiladi va keying kanalchalarga davom etadi





Voyaga yetgan sut emizuvchining urug'doni. Bo'yalishi: gem.-eozin. 1 oqsil parda, 2 egri-bugri kanalchalar, 2.1- epitelio-spermatogen qavati, 2.2 egri-bugri naychanning bo'shligi, 3 interstisiya, 3.1- tolali biriktiruvchi to'qima, 3.2 –intersti-sial endokrinosit (Leydig hujayrasi), 3.3 qon tomirlar.



Bo'shashgan biriktiruvchi to'qima, 6. Limfotsit, migratsiya, 7. Soxta qatlamli epiteliy, 9. Silliq mushak

Gematotestikulyar to'siq komponentlari

1.Egri-bugri kanalchalar

Sertoli xujayrasi -

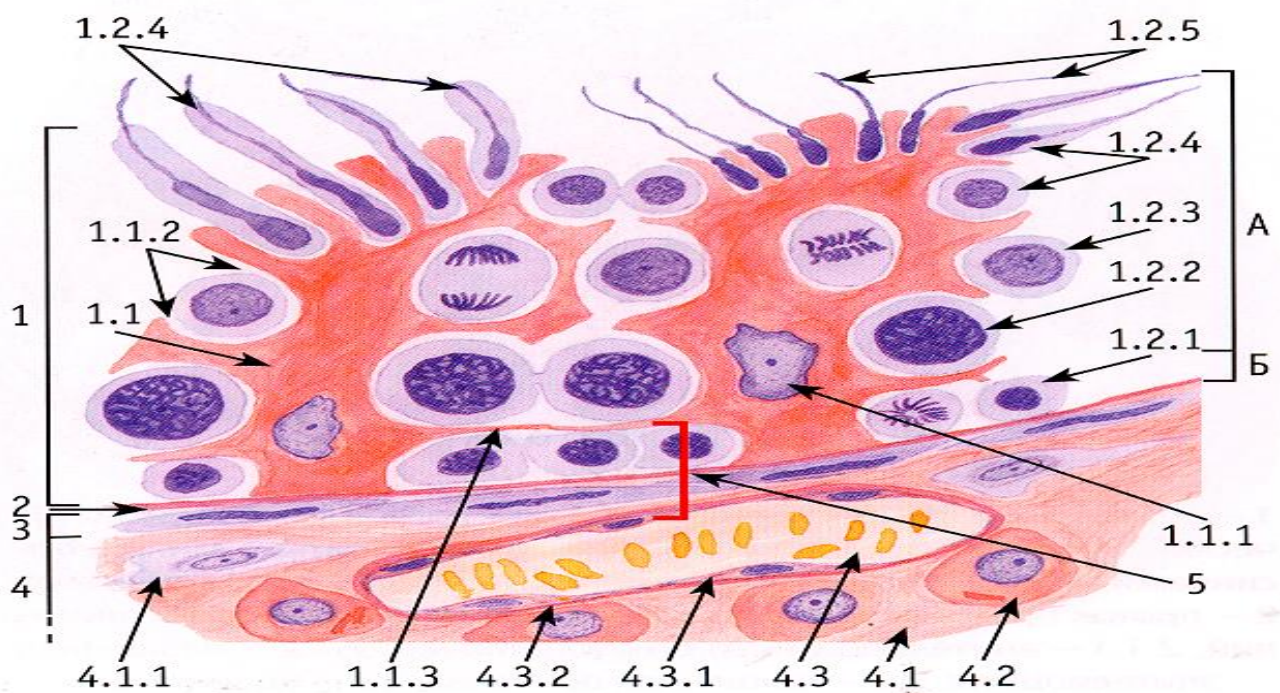
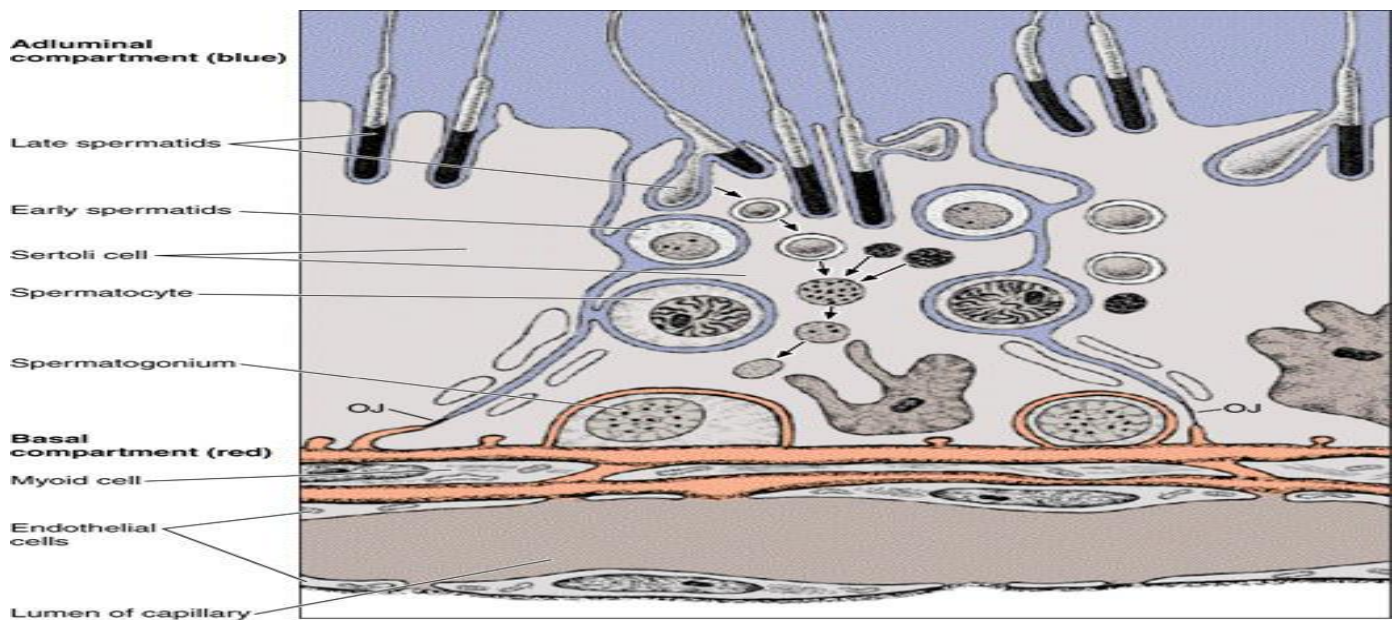
bazal membrana

- tolali mioid qavat

2.Perivaskulyar bo'shliq

Gemokapillyarlar endoteliy

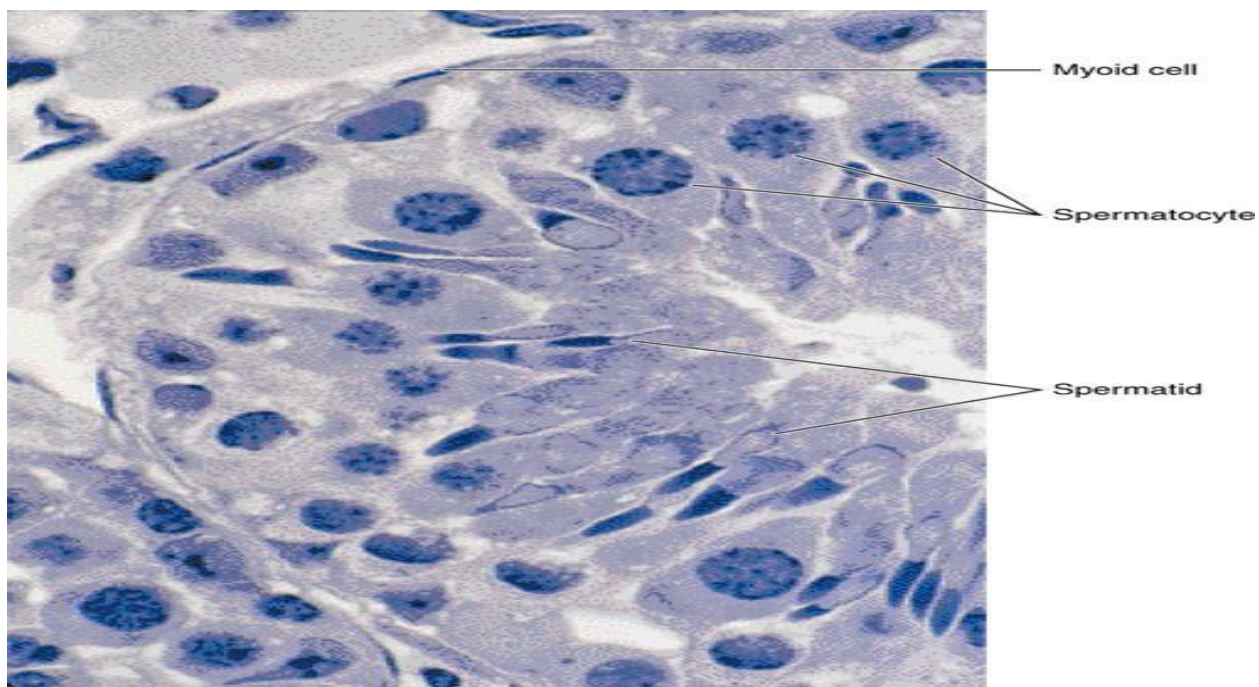
bazal membrana



Urug'don. Egri-bugri naychasi va interstisiy devori (sxema).

1 epiteliyo-spermatogen qavati, 1.1- sustentosit, 1.1.1 sustentosit yadrosi, 1.1.2 sitoplazma chuntakla-rida rivojlanayotgan spermatogen hujayralar, 1.1.3 sustentositning lateral o'sigi, 1.2 spermatogen hujayralari, 1.2.1 spermatogoniya, 1.2.2 birlamchi spermatosit, 1.2.3 ikkilamchi spermatosit, 1.2.4 spermatida, 1.2.5 spermatozoid, 2 bazal membrana, 3 mioid hujayralar qavati, 4 interstisiy, 4.1 birikti-ruvchi to'qima, 4.1.1 fibroblast, 4.2 interstisial endokrinosit, 4.3 qon tomir, 4.3.1-endokrinosit, 4.3.2 bazal membrana, 5 gemo-testikulyar to'siq.

EGRI-BUGRI NAYNING KO'NDALANG KESIMI



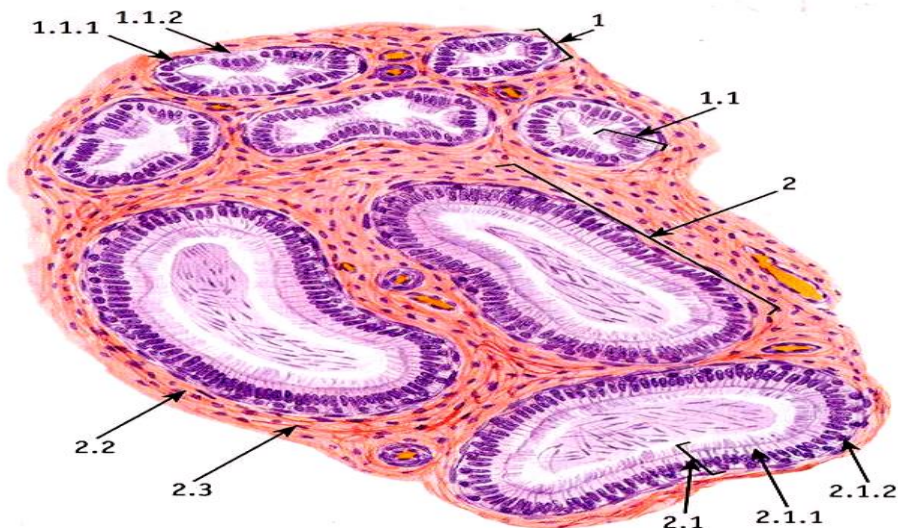
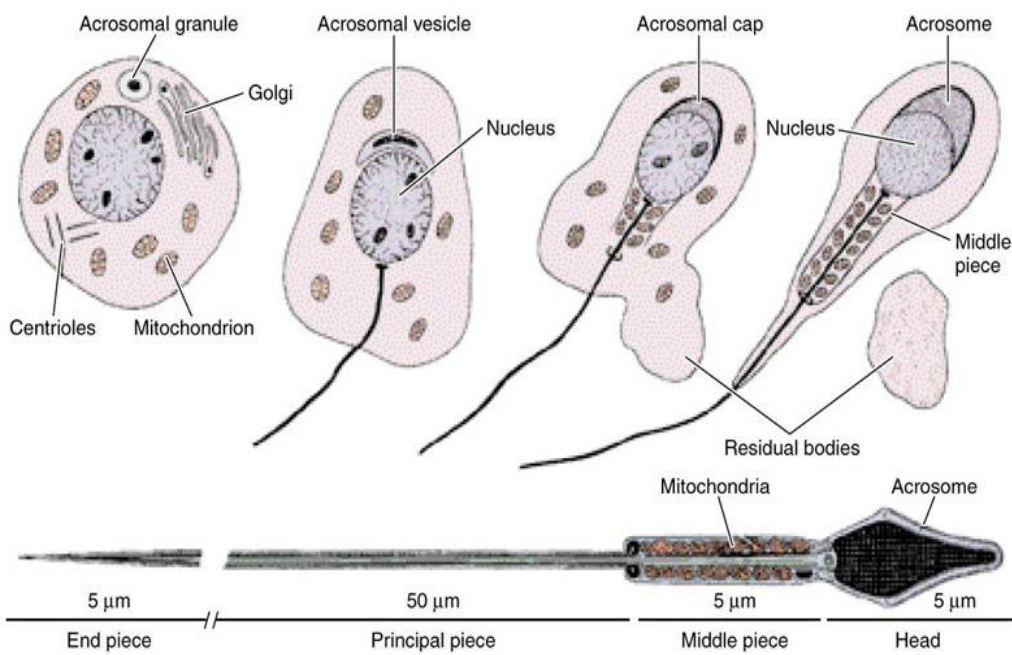
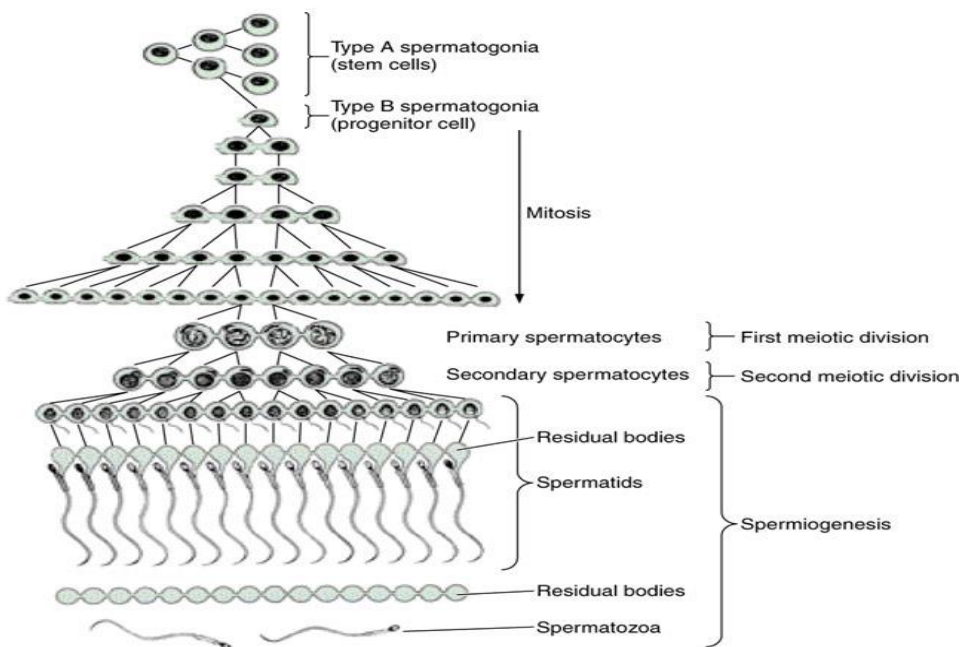
Bo'shashgan kollagen adventitiya yoki subseroza mushak qoplamini qoplaydi va ko'plab nervlar va tomirlarni, shuningdek, tarvaqaylab ketgan uzunlamasına mushak tolalarini o'z ichiga oladi. Uning bir qismida peritondan tashkil topgan seroz qatlam mavjud.



Ductus(vas) deferens, ayg'ir (bezli bo'lmagan qism) 2. Lamina propria, 4. Muscularis, 5. Soxta qatlamli epiteliy

Spermatogenez:

1. Ko'payish spermatogoniylar
2. O'SISh- 1 TARTIBDAGI SPERMATOSIT (LEPTONEMA, ZIGONEMA, PAXITEMA, DIPLONEMA, DIAKINEZ)
3. Yetilish 2 tartibli spermatosit
4. Shakllanish - spermatozoid

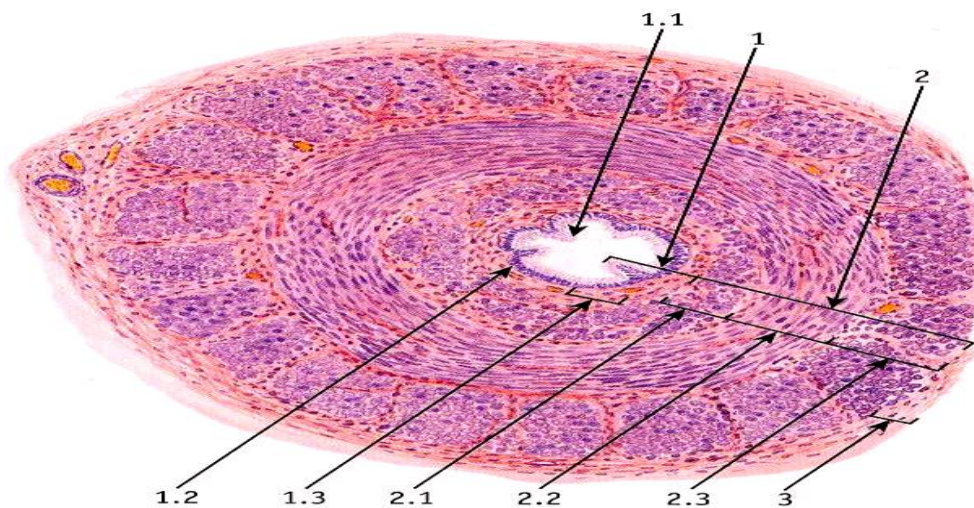
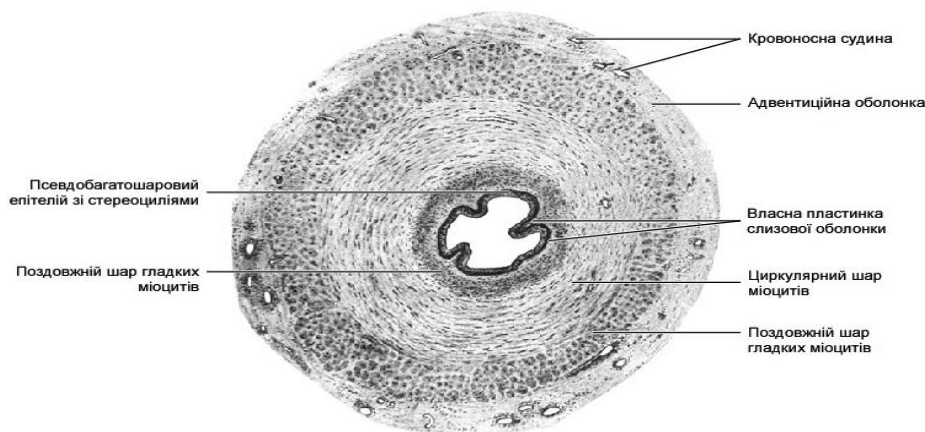


Bo'yalishi: gematoksilin eozin.

1 urug' olib boruvchi naycha, 1.1 ko'p qatorliprizmatik epiteliy, 1.1.1 kub-simon epiteliyositlar mikrovorsinkalar bilan, 1.1.2 prizmatik epiteliyositlar kiprikchalar bilan, 2 urug'don ortig'ining nayi, 2.1 ikki qatorli prizmatik epiteliy, 2.1.1 epiteliyositlar stereosiliyalar bilan, 2.1.2 bazal epiteliyositlar, 2.2 mushak pardasi, 2.3 adventisiya

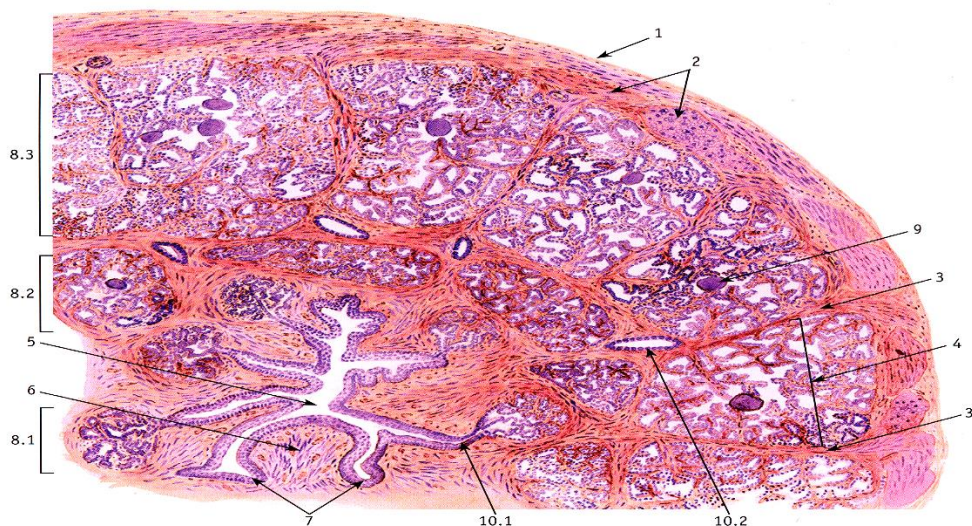
URUG' CHIQARUVCHI YO'LLAR (DUCTUS DEFERENCE)

1. Shilliq parda
2. Mushak parda
3. Adventisial parda



Urug' olib ketuvchi nay.

Bo'yalishi: gem-eozin. 1 shilliq parda: 1.1 bo'ylama burmalar, 1.2 ko'p katorli ustunsimon epiteliy, 1.3 xususiy plastinka; 2 –mushak parda: 2.1 ichki bo'ylama qavat, 2.2 o'rta sirkulyar qavat, 2.3 –tashqi bo'ylama qavat; 3 adventisial parda.

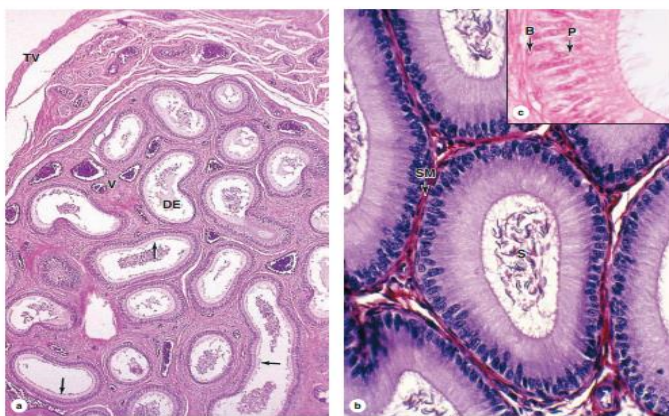


Prostata bezi

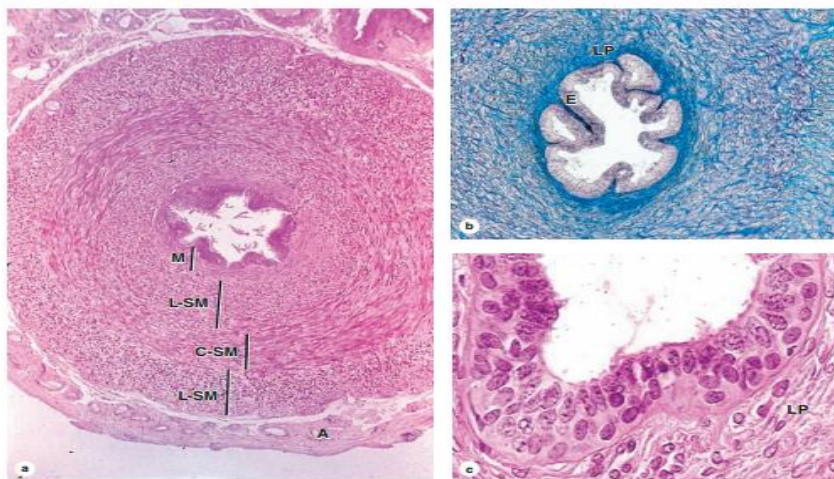
Umumiy ko'rinishi (ko'ndalang kesimda).

Bo'yalishi: gem-eozin. 1 biriktiruvchi to'qimali kapsulasi; 2 silliq mushak to'qimali qavati; 3 biriktiruvchi to'qimali to'siq; 4 bo'lakcha; 5 prostata siydik yo'l qismi; 6 urug' do'mboqchasi; 7 siydik yo'lining bo'shliqlari; 8 prostata bezlarning oxirgi bo'limlari: 8.1 shilliq (ichki), 8.2 shilliq osti (oraliq), 8.3 bosh (tashqi), 9 prostata konkresiyasi; 10 chiqaruv naylar: 10.1 shilliq bezlarning, 10.2 oraliq va bosh bezlarning.

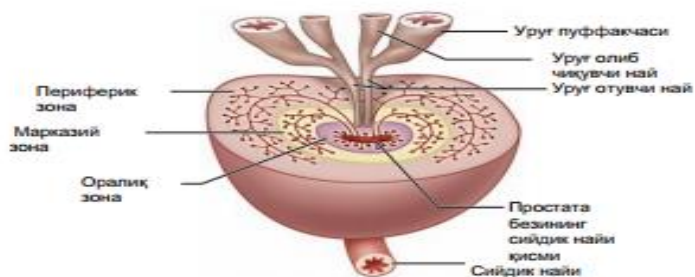
Расм. 21-11. Уругдон ортиги.



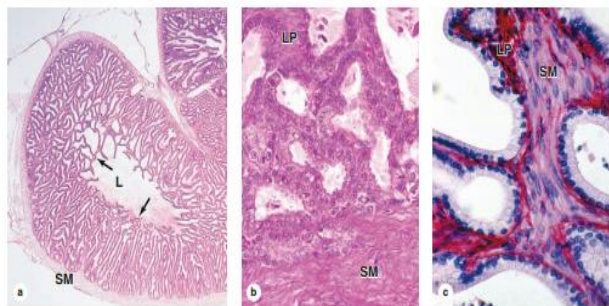
Расм 21-12 Уруг олиб чиқувчи най.



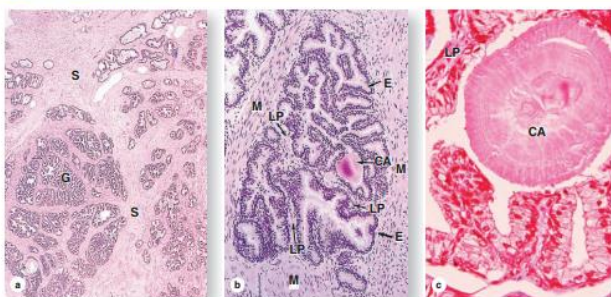
Расм. 21-15. Простата беги



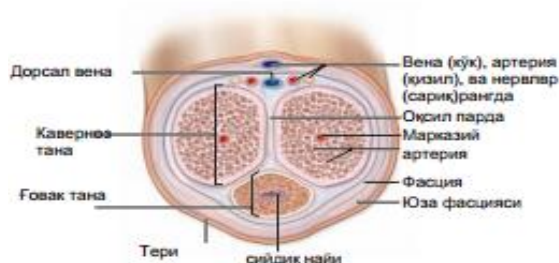
Расм. 21-14. Уруғ пуффакчалари



Расм.21-16. Простата беги.



РАСМ 21-17 Жинсий олат.



URG‘OCHI HAYVONLARNING KO‘PAYISH ORGANLARI SISTEMASI

Urg‘ochilik ko‘payish organlari sistemasiga tuxumdon, tuxum yo‘li yoki Follipiyev naychasi, bachadon, bachadon shoxlari, bachadon bo‘yni, qin, qin dahlizi, klitr, tashqi uyat lablar va oraliq yo‘l kiradi.

Tuxumdon uzunchoq, chetlari aylanasimon, buyrak yoki loviya shaklida bo‘lib, o‘rta markazida chuqurchasi bo‘ladi. Bunday oval shaklidagi tuxumdonlar epiteliyning davomi bo‘lgan bir qavatli kubsimon hujayralardan tuzilgan biriktiruvchi zich to‘qimalardan tashkil topgan.

Tuxumdonlar tashqi po‘stloq va ichki qon tomirli mag‘iz qismi qon tomirlarga boyretikulyar to‘qima, po‘stloq qavatida esa kollegen tolalarga boy bo‘lib, orasida chegaralovchi qatlami bo‘lmaydi. Biyalarda bu ko‘rinish farq qilib- tuxumdon biriktiruvchi epiteliy to‘qimasidan tashkil topgan qorin pardasi bilan o‘ralgandir. Qon tomirlarga boy mag‘iz qismi tomonini tashkil qiladi.

Tuxumdon o'yiqchasida ovulyasiya yuzaga kelib unga qon tomirlar va nerv kelib follekulalar xar xil etapda hosil bo'ladi va rivojlanadi. Mushaklar tuxumdonida maxsus, intersipial o'yiqchalar ko'p bo'lib, ko'p miqdordagi follikulalardan iborat. Bunday epitelioid yacheykalardagi follekula katta bo'lmagan holatda doira shaklidagi o'zakdan iborat.

Tuxumdonning mag'iz qavatini fibroelastik to'qimalar silliq muskul bilan bog'lab turadi. Kavshovchi va yirtqich hayvonlarda kanal naychalari tekis, kubsimon epiteliydan tuzilgan. Ular embrionegez davrida mezonefroz naychalar hosilasi bo'lib, avvaliga, tuxumdon chuqurchasida Graaf pufakchalarini, keyinchalik jinsiy balo g'atga yetish davrida follekulalar turli bosqichlarda rivojlanib, jinsiy hujayra-gametalarni hosil qiladi. Yetilgan bir yoki bir necha follekulalar konussimon o'simta shaklidagi tuxum yo'li naychasi orqali bachadon shoxiga o'tadi va u yerda birlamchi rivojlanib, sariq modda yig'ib kattalashadi.

Yacheykalarda avvaliga kubsimon, keyinchalik kolonli va stratifirli hujayralarga aylanib intersiselyar bo'shliq suyuqlikka to'la boshlaydi. Gipofiz bezining ishlab chiqargan FSG garmoni follekulalarni stimullab kubsimon shaklga aylanadi va shu bilan bir qatorda ovositlar ham rivojlanib 2-tartibli follekulalar rivojlanishini taminlaydi.

Endometriumda urg'ochilik jinsiy garmoni estradiol hosil bo'lib tuxum hujayralarni yuqori darajadagi sifatli otalanishi uchun sharoit yaratib beradi. Follekulalar qayta ishlanib, ichki qavat – theca interno uyachali-yacheykalari qon tomirlariga boy va tashqi qavat – theca externo tolali bog'lovchi to'qimalar shakllanadi. Yuqorida aytganimizdek follekulalar kabi ovositlar moddalar almashinuvi jarayonida rivojlanib yaltiroq parda (zona pelluci)ni hosil qiladi. Bir qavatli kubsimon epiteliyey ko'p qavatliga aylanadi.

Rivojlanayotgan follekuladagi ovositlar atrofida radial yo'nalishida tartib bilan joylashgan nurli toj (corona radiata) hujayralari hosil bo'lib – ovositlarning ozuqa zahirasini hosil qiladi. Nurli toj hujayralari orasida polisaxarid va dialuron kislota mavjud bo'lib, epiteliyning to'qimasining donador qavatni hosil qiladi. Follekulaning tashqi tomonini birlashtiruvchi to'qimali (theca follicule) follekula pardasi o'rab oladi. Follekula pardasi va epiteliy to'qimsi oralig'ida yupqa shishasimon varaqli plastinka - ikkilamchi follekula deb yuritilib bazan membrana hosil qiladi.

Bachadon embrion va homilaning rivojlanishi uchun juftlashtirilmagan organdir. Qishloq hayvonlarida ikki shoxli turga kiradi.

Sigirlarda bachadon shoxlari 20 30 sm uzunlikda bo'lib, Tuxum yo'li har bir shoxning kranial uchiga bachadon teshigi bilan ochiladi. Shoxlarning kaudal uchlari birlashib, bachadonning tanasiga o'tadi. Bachadon tanasi ichida septum o'tadi. Bachadonning shoxlari va tanasi bachadon bo'shlig'ini o'z ichiga oladi, u servikal kanalga davom etadi. Bo'yin qalin devorli, bo'yin kanali uzunlamasına burmalar bilan o'ralgan bo'lib, bu kanalning yopilishiga yordam beradi. Bachadon bo'yni tanaga ochiladigan ichki

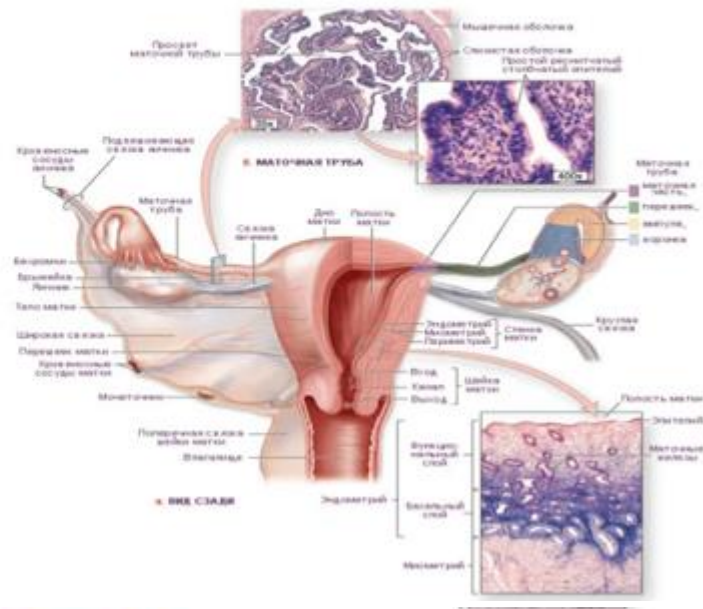
bachadon teshigiga va qinga yo'qolib ketadigan tashqi bachadon teshigiga ega. Bachadon bo'yni vaginaga biroz chiqib, bachadonning qin qismini hosil qiladi. Bachadonning tuxumdon va tuxum yo'lining tutqichiga davom etadi. Bachadon

Bachadonning gistologik tuzilishi.

Bachadon naycha shaklidagi organdir. Uning devori shilliq, mushak va seroz membranalaridan hosil bo'ladi.

jinsiy sitemasiga quyidagilar kiradi:

- Bir juft tuxumdon
- Bir juft bachadon naylari
- Bachadon
- Qin
- Tashqi jinsiy a'zolar
- Sut bezlari

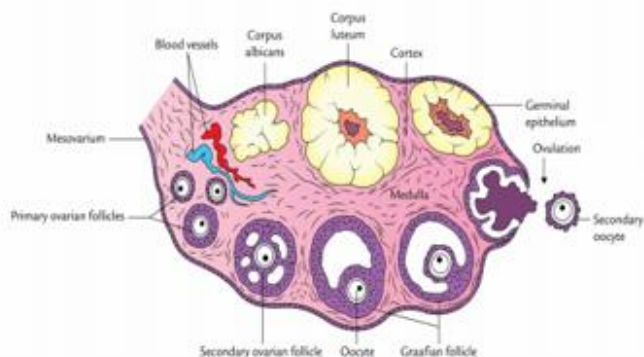


Tuxumdonlar

- o Tuxumdonlar tuxum shakllanishi uchun mas'ul bo'lgan jinsiy bezlar hisoblanadi.
- o ; ikkilamchi jinsiy belgilarining rivojlanishi uchun **estrogen** va **progesteron** sintez qiladi
- o Diametri 3 sm, shakli oval
- o Quyidagi qismlardan iborat:
 - Germinal epiteliy
 - Tunica albuginea
 - Cortex
 - Medulla

■ Germinal epiteliy:

- Kubsimon hujayralardan iborat
- Tuxumdon erkin yuzasini qoplaydi
- Peritoneumni qoplagan mezoteliyni davomi hisoblanadi



NOTE!

- ❖ Germinal epiteliy noto'g'ri atamadir. Epiteliy jinsiy hujayralarni ishlab chiqarmaydi. Bu epiteliyda mikrovillalar bo'lib, ko'plab mitoxondriyalarni o'z ichiga oladi. Ular homiladorlikda kattalashadi.

Shilliq parda **endometrium** ko'pchilik sutemizuvchilarda shilliq hosil qiluvchi bir qavatli epiteliy bilan qoplangan.

ushak qatlami **miyometrium** silliq mushak to'qimasidan hosil bo'ladi. Miyometriumning silliq miotsitlari katta hajmga ega (0,5 mm gacha) va shoxlanishi mumkin. Ichki halqasimon qatlam uzunlamasina qaraganda yaxshiroq rivojlangan. Bachadon bo'yni sohasida halqasimon qatlam ayniqsa qalin bo'lib, bachadon bo'yni kanalini yopiq holda ushlab turadigan sfinkter hosil qiladi.

Seroz parda **perimetrium** mezoteliydan iborat. Bo'shashgan biriktiruvchi to'qimadan qurilgan lamina propria homiladorlik davrida qalinlashadi.

Vaginal devor mushak, shilliq pardalar va adventitsiyadan hosil bo'ladi. Faqat kichik kranial hudud seroz membrana bilan qoplangan. Qin shilliq qavati qatlamli yassi epiteliy bilan qoplangan, bezlari yo'q va bo'ylama burmalar hosil qiladi. Mushak qoplami halqasimon va bo'ylama qatlamlardan iborat bo'lib, adventitiya bo'shashgan biriktiruvchi to'qimadan iborat bo'lib, organni o'z holatida ushlab turadi.

■ Tunica albuginea (oq qavat):

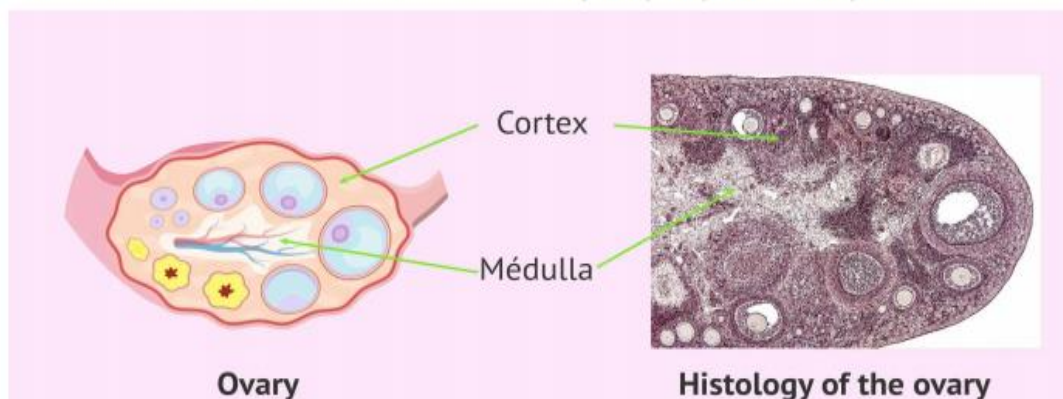
- Germinal epiteliy tunica albuginea qavatiga asoslangan
- Biriktiruvchi to'qimadan iborat
- Moyakning tunica albugineasiga qaraganda ingichka va zich emas

■ Medulla (mag'iz):

- Biriktiruvchi to'qimadan iborat
- Ko'plab qon tomirlariga ega
- Elastik tolalar va silliq muskullar mavjud

■ Cortex (po'stloq):

- Retikular tolalar va mezenximal hujayralarga o'xshashfusiform hujayralardan iborat stromasi mavjud
- Stromada rivojlanayotgan follikulalar bo'ladi
- ▶ Tuxumdonning hilumidan qon tomirlari va limfa kiradi va medullaga davom etadi
- ▶ Hilumda mezonefrik kanalchalar va moyakning interstitsial hujayralariga o'xshash **hilus** hujayralarining ayrim qoldiqlari ham mavjud

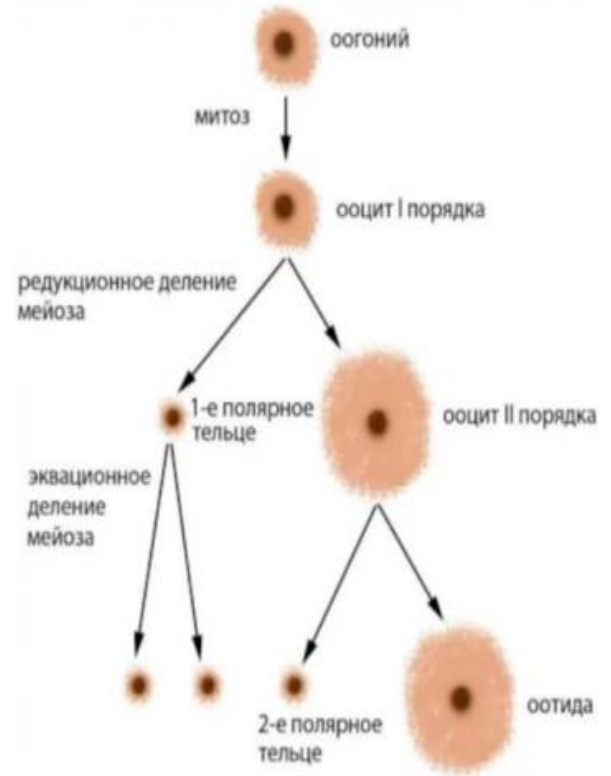


- **Oogenez** – tuxumdonning rivojlanishi yoki o'zak hujayralaridan tuxumdonni shakllantirish jarayoni

□ **Quyidagi bosqichlardan iborat:**

▪ **Oogoniya:**

- O'zak hujayralaridan hosil bo'lgan tuxum oogoniy deyiladi
- Tuxumdonning po'stlog'ida joylashgan katta yumaloq hujayralardir
- Bular sariqlikdan hosil bo'lgan
- Rivojlanayotgan tuxumdonga ko'chib o'tadigan birlamchi jinsiy hujayralardan olingan
- Mitoz yo'l bilan ko'payadi

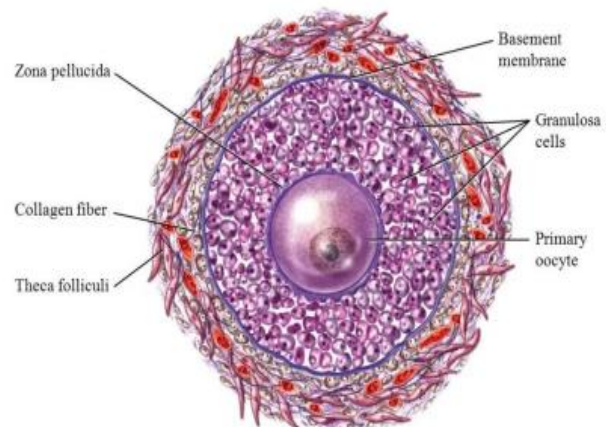


oogoniylar juda erta bosqichda, ya'ni tug'ilishdan oldin ishlab chiqariladi, bundan keyin ko'paymaydi

- Tug'ilgandan keyin tuxumdondagi oogoniylar soni 1 mlnga yaqin
- Yosh o'tgan sari oogoniylar soni kamayib boradi. Bu jarayon tug'ilishdan oldin boshlanib, butun hayoti davomida rivojlanib boradi

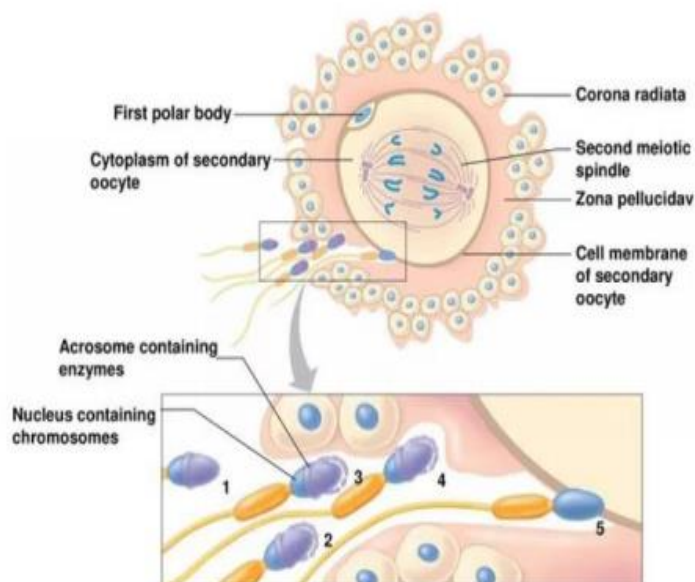
▪ **Birlamchi oosit:**

- Oogonium kattalashib, birlamchi oositni hosil qiladi
- Birlamchi oositda xromosomalarning diploid soni 46 ta
- Birinchi bo'linishdan o'tib, har birida 23 ta xromosomadan iborat 2 ta qiz hujayrasini hosil qiladi.



▪ Ikkilamchi oosit:

- Birlamchi oositning sitoplazmasi teng bo'linmagan
- Ularning kattasi ikkilamchi oosit deb atalgan bitta qiz hujayraga to'g'ri keladi
- Ikkinchi qiz hujayrada deyarlik sitoplazma yo'q



▪ Tuxum:

- Ikkilamchi oosit yana meyoza bo'linadi
- Bu jarayonda ham qiz hujayralar teng taqsimlanmaydi
- Ushbu bo'linish natijasida hosil bo'lgan yirik qiz hujayra yetilgan tuxumdur
- Kichik qiz hujayrasi ikkinchi qutbli tanadir

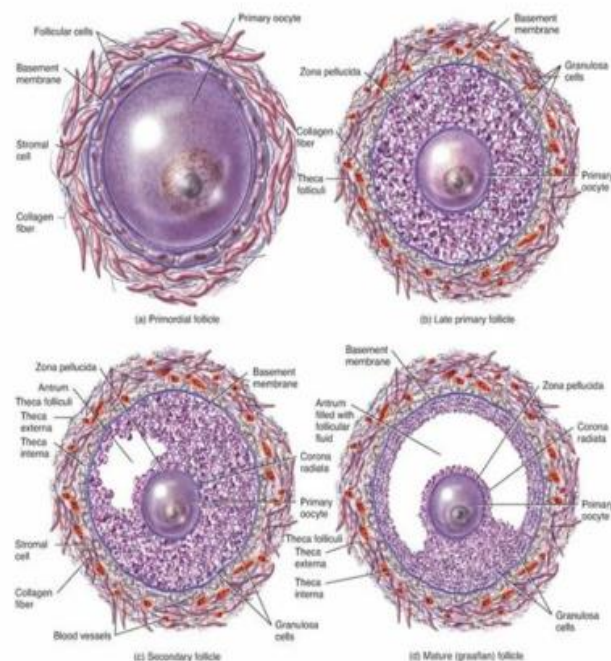
Tuxumdon follikulalarining shakllanishi

- Tuxumdon follikulalari (yoki Grafian follikulalari) follicular hujayralar bilan o'ralgan, rivojlanayotgan tuxumdan iborat

□ Tuxumdon follikulalarining rivojlanishi va yetilishi 4 bosqichda o'tadi:

1. Primordial follikula:

- Stromaning ba'zi hujayralari yassilanadi va oositni o'rab oladi
- Ushbu stroma hujayralari endi follikular hujayralar deb ataladi
- Oosit hamda uning atrofidagi hujayralar primordial follikulalarni hosil qiladi
- Bu follikulalar cortex atrofida joylashgan eng kichik va soda tuzilmalardir
- Tug'ilganda tuxumdonida ko'plab birlamchi follikulalar bo'ladi



2. Birlamchi follikula:

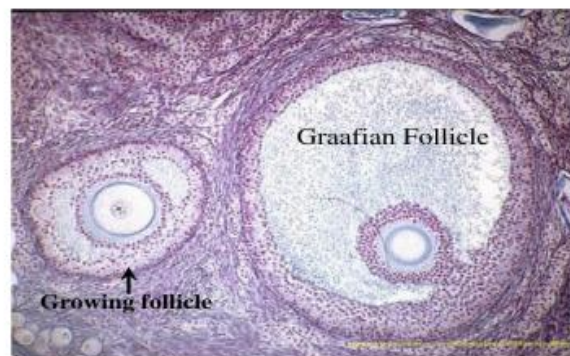
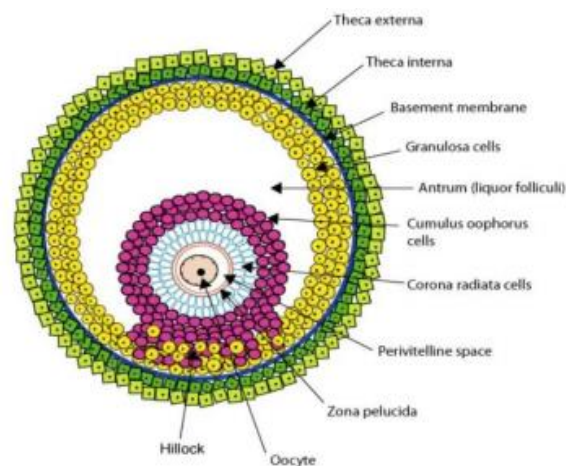
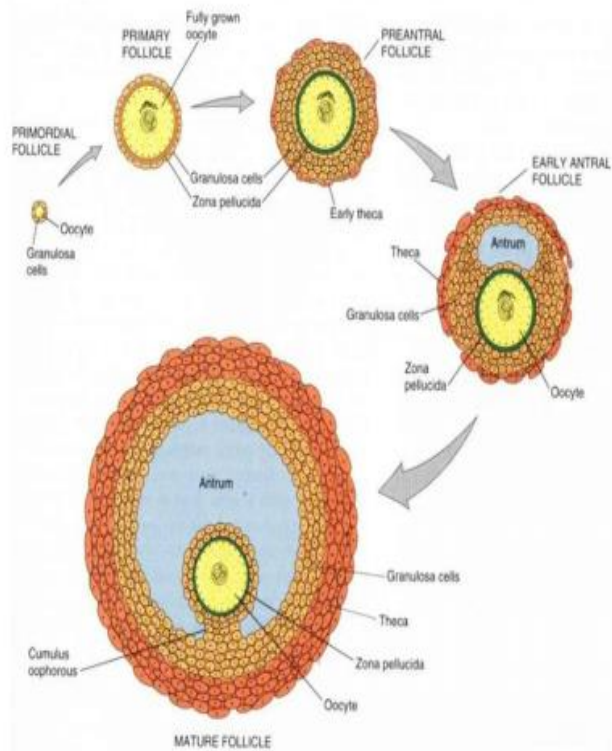
- Yassilangan follikulalarning ustunsimon shaklga o'tishi birlamchi follikulalarning keyingi rivojlanishga o'tganligini anglatadi
- Rivojlanishning ushbu bosqichidagi follikulalar **birlamchi follikulalar** deyiladi
- Follikular hujayralarning eng tashqi qatlami bazal membranada bo'lib, uni tuxumdon stromasidan ajratib turadi
- Follikular hujayralar va oosit o'rtasida bir xil membrana – **Zonula pellucida** paydo bo'ladi
- Zona pellucida paydo bo'lishi bilan follikula ko'p qavatli birlamchi follikula deb ataladi

3. Ikkilamchi follikula:

- Follikular hujayralar ko'payadi
- Membrana granulozasini tashkil etuvchi hujayralar qatlamini hosil qiladi
- Tuxumdonning bir tomonidagi hujayralar bir – biridan qisman ajralib chiqadi, natijada ular orasida follikular bo'shliq (*antrum follicula*) paydo bo'ladi
- Follikular bo'shliq suyuqlik – **liquor folliculi** bilan to'lgan

▪ Grafın molekulası:

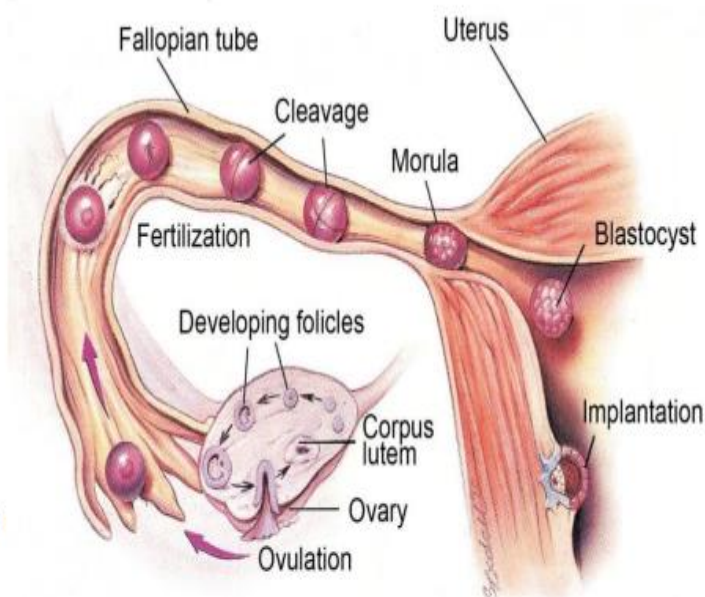
- Follikular bo'shliqning kattalashishi natijasida follikulaning devori (granuloza hujayralari hosil qilgan) ingichkalashadi
- Diametri 10 mmdan katta
- Oosit eksantrik holatda yotadi
- Granuloza hujayralari bilan o'ralgan (cumulus oophorus yoki cumulus ovaricus)
- Cumulus oophorusning eng ichki qatlami **corona radiata** deyiladi
- Oositni follikula devoriga bog'laydigan granuloza hujayralari → **discus poligerus** deyiladi
- Follikula kengayganda membrana granulozasini o'rab turgan stromal hujayralar zichlashadi va **theca interna** ni hosil qiladi
- Theca interna **estrogen** gormonini ishlab chiqaradi, shu sabab thecal bez hujayralari deb atash ham mumkin
- Theca interna tashqarisidagi ba'zi tolali hujayralar birlashib, follikula uchun qoplama hosil qiladi. Bu **theca externa** dir
- Theca interna va externa birgalikda **theca folliculi** deb ataladi



Ovulyatsiya

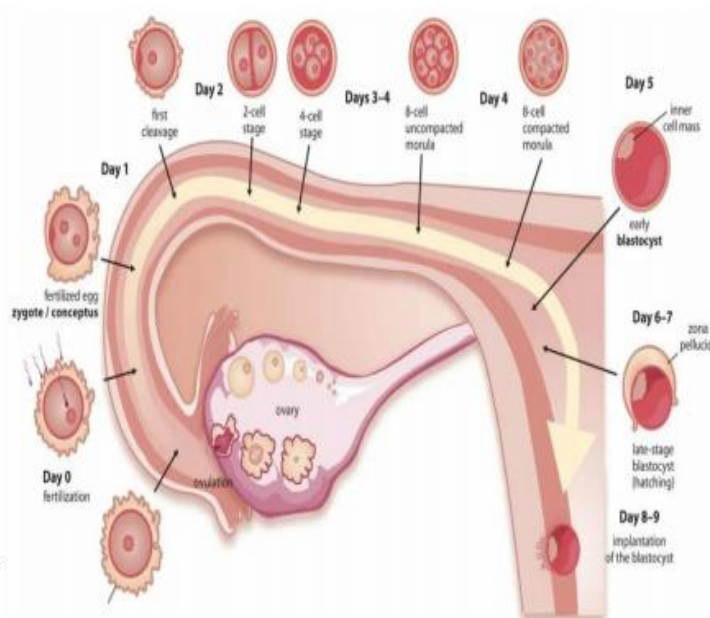
➤ Tuxumdonning to'kilishi ovulyatsiya deyiladi:

- Tuxumdon folliculasi dastlab kichik (tuxumdon po'stlog'iga nisbatan)
- Ovulyatsiyaga kelib follicula kattalashadi, bo'rtma hosil qiladi
- Folliculaning stroma va thecasi cho'ziladi, ingichkalashadi
- Follikulaning yetilish nuqtasida stigma (avaskulyar maydon) paydo bo'ladi
- Cumulus oophorius hujayralari ularning orasidagi suyuqliklarning to'planishi bilan bo'shashib qoladi
- Follikula oxir-oqibat yoriladi va tuxumdonlar to'kiladi
- To'kilgan tuxumlar to'liq yetilmagan, ular zona pellucida va corona radiata bilan o'ralgan ikkilamchi oositdir



Tuxumning rivojlanishi

- o Tuxumdon bachadon naychasining fimbriatlangan uchi bilan chambarchas bog'liq
- o Tuxumdon sekin – asta naycha orqali bachadon tomon harakatlanadi, buning uchun 3-4 kun kerak bo'ladi
- o Agar jinsiy aloqa shu vaqtda sodir bo'lsa, qinga kiritilgan spermatozoid bachadonga, u orqali bachadon naychasiga boradi
- o Bu spermatozoidlardan biri tuxum hujayrani urug'lantirishi mumkin
- o Urug'lantirilgan tuxum hujayra embrionga aylanadi, bachadonga boradi va uning devoriga joylashadi
- o Agar tuxum hujayra (ikkilamchi oosit) urug'lantirilmasa, 12-24 soat ichida nobud bo'ladi, bachadon orqali vagina ichiga o'tadi va chiqarib yuboriladi

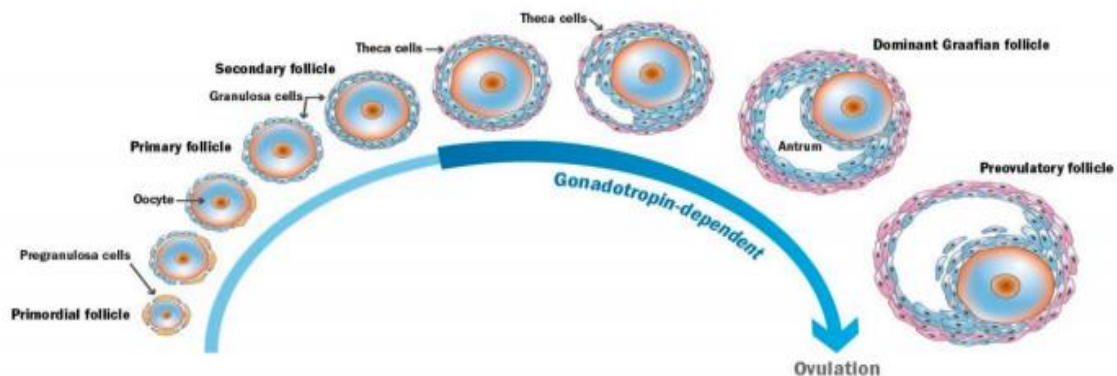


Sariq tana

- Hujayralar tez kattalashadi, natijada ularning devorlari qo'shni hujayra devorlariga botib kiradi. Shu sababli hujayra ko'p qirrali shaklga ega bo'ladi
- Sitoplazmasida **lyuten** – sariq rang beruvchi pigment bor
- Bu pigment tuzilmaga sariq rang beradi, shuning uchun **sariq tana** deb ataladi
- Theca internaning ham ba'zi hujayralari kattalashib sariq tanani hosil qiladi
- Ko'p miqdorda silliq EPT va lipidlar mavjud
- Progesteron ishlab chiqaradi
- Tuxumdon follikulasida qon – tomirlar yo'q, lekin atrofida theca interna bo'lib, sariq tanani qon bilan ta'minlaydi
- Sariq tananing keyingi rivojlanishi tuxumdonning urug'langan yoki urug'lanmaganiga bog'liq
- Agar tuxumdon urug'lanmagan bo'lsa, sariq tana 14 kun faoliyat yuritadi
- Agar urug'langan bo'lsa va homiladorlikda bo'lsa, 2 oydan 4 oygacha davom etadi
- Bu homiladorlik sariq tanasi deb ataladi
- 4 oydan keyin sariq tana kerak bo'lmaydi, chunki progesteronni platsenta ishlab chiqarishni boshlaydi

Tuxumdon follikulalarining rivojlanishi

- Tuxumdon follikulasining shakllanishi bilan boshlanadigan va sariq tana degeneratsiyasi bilan tugaydigan qator o'zgarishlar tuxumdon siklini tashkil qiladi
- Har bir tuxumdon siklida bitta follikula yetiladi, tuxum hujayralarni to'kadi va sariq tanaga aylanadi
- Har bir follikulaning tuxumdon va granuloza hujayralari yo'qolib ketadi (degeneratsiyalanadi)
- Theca interna hujayralari ko'payib, interstitsial bezlarni hosil qiladi, ular **corpus atretica** deb nomlanadi
- Bu bezlar estrogen sintez qiladi
- Bezlarning faoliyati tugagach chandiq to'qima massasiga aylanadi
- Tuxumdonning po'stlog'ida (reproduktiv davrda ayoldan olingan) tuxumdon follikulalari, corpus luteum (sariq tana), corpus albicans (oq tana) va corpus atretica ni ko'rish mumkin
- Tuxumdon siklidagi jarayonlarga gipofiz bezidan chiquvchi gormonlar katta ta'sir ko'rsatadi



□ Devori:

1. Tunica mucosa

- To'la shoxlangan burmalarga ega (ampulla qismida ko'proq)
- Epiteliy – bir qavatli prizmatik bo'lib, yuzasida kipriklari bor
- Kiprikli hujayralar orasida:
 - Qoziqsimon hujayralar (peg cells)
 - Interkolar hujayralar

2. Tunica muscularis

- Silliqli muskullardan iborat
- 2 qavat (ba'zan 3 qavat) joylashadi:
 - a) Tashqi** – bo'ylama
 - b) Ichki** – sirkulyar:
 - Pars uterinada bu qavat yaxshi rivojlangan
 - Isthmus uterida muskullar eng qalin joylashgan
 - c) Eng ichki** – bo'ylama

3. Tunica serosa

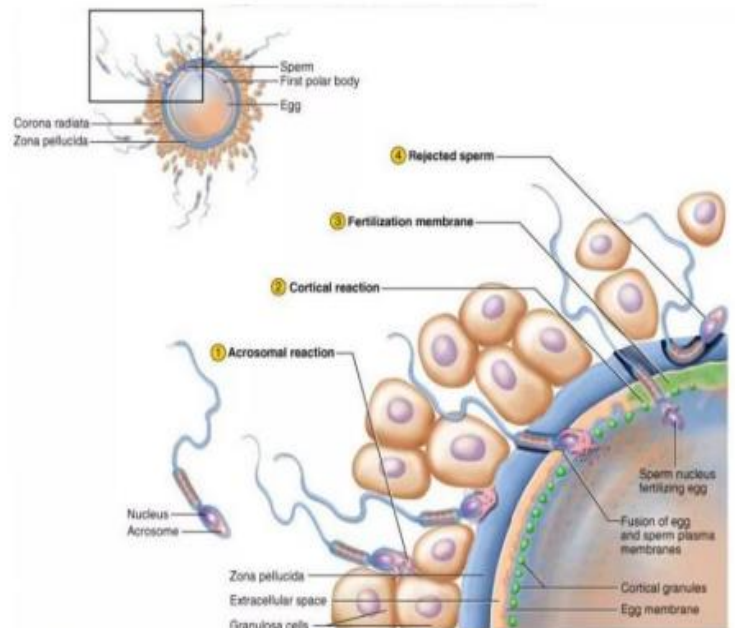
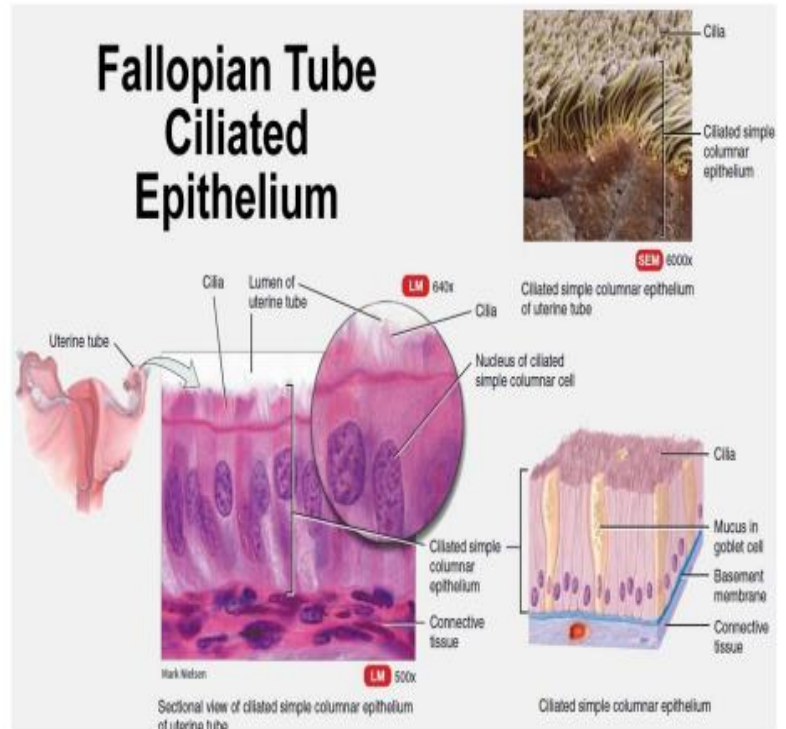
□ Funksiyasi:

- Tuxum hujayrani tuxumdondan bachadonga o'tkazish

□ Urug'lanish:

- Tuxum hujayra nayning lateral tomonidan fimbrialar orqali nayga kiradi
- Spermatozoid vaginadan bachadonga va undan bachadon nayiga o'tadi
- Nayning ampulla qismida tuxum hujayra urug'lanadi
- Urug'langan tuxum hujayra nay bo'ylab bachadonga harakat qiladi

⚙ **Nayning sekretlari** – tuxum hujayra va spermatozoid uchun ozuqa, kislorod va oson harakatlanish manbai bo'lib ximat qiladi



Komponentlari

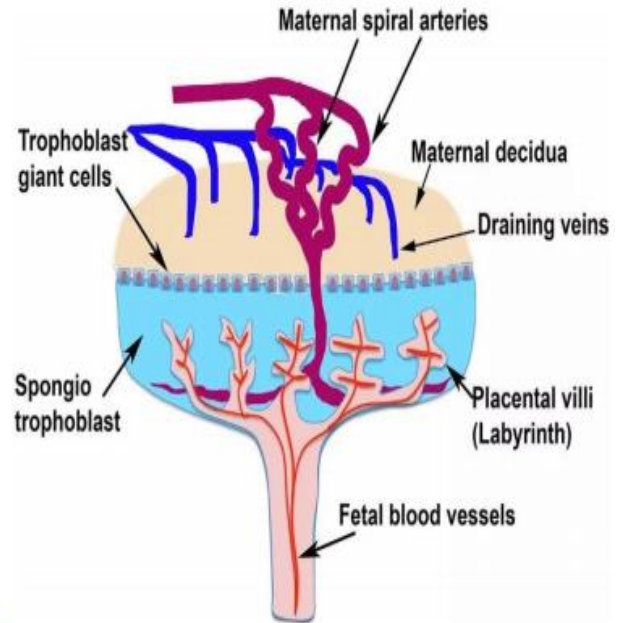
□ Onaning tarkibiy qismi:

▪ Decuida:

- Bachadon endometriumiga urug'langan embrion (blastotsit) biriktirilgandan keyin decuida deyiladi
- Placentaning decuida qismi "*decidua basalis*" deyiladi
- Embrionning qolgan atrofidagi qismi "*decidua capsularis*"
- Qolgan qismlari "*decidua parietalis*" deb ataladi va bular bachadonning devorini tashkil etadi

– Xorion va trofoblast:

- urug'lantirilgan tuxum hujayrasi bo'linib, periferik trofoblast va ichki embrioblastga aylanadi
- Embrioblast embrionni hosil qiladi
- Trofoblast qo'shni qo'shimcha embryonal mezoderma birga rivojlanayotgan embrion atrofida xorionni hosil qiladi
- Xorionning decidua basalis bilan aloqada bo'lgan qismi xorionik frondosum deb ataladi



↙

Qushlar tuxumdoni va tuxum yuli tuzilishining hususiyatlari va gistomorfologik tuzilishi.

Qushlar tuxumdoni Qushlarda faqat chap tuxumdon faoliyat ko'rsatib u turli kattalikdagi bo'laklardan tuzilgan (urug'donlar qushlarda ham juft bo'ladi). Tuxumdonning po'stloq va mag'iz qismlari farq qilinadi. Eng yosh ovotsitning diametri 40 mkm, ovulyatsiyadan oldin esa u tuxum sarig'ining kattaligi darajasigacha o'sadi. Ovulyatsiyadan keyin sariq tana hosil bo'lmaydi. Progesteronning qaysi gistologik strukturalar tomonidan ishlab chiqarilishi ma'lum emas. U tuxum yo'li bezlarining sekretsiyasini stimulyatsiya qiladi. Atretik follikulalar qushlarda ham uchraydi. Qushlarning o'ng tuxumdoni rudiment holida bo'lib, yosh jo'janing chap tuxumdoni olib tashlansa o'ng tuxumdon urug'don shaklida taraqqiy qilishi mumkin.

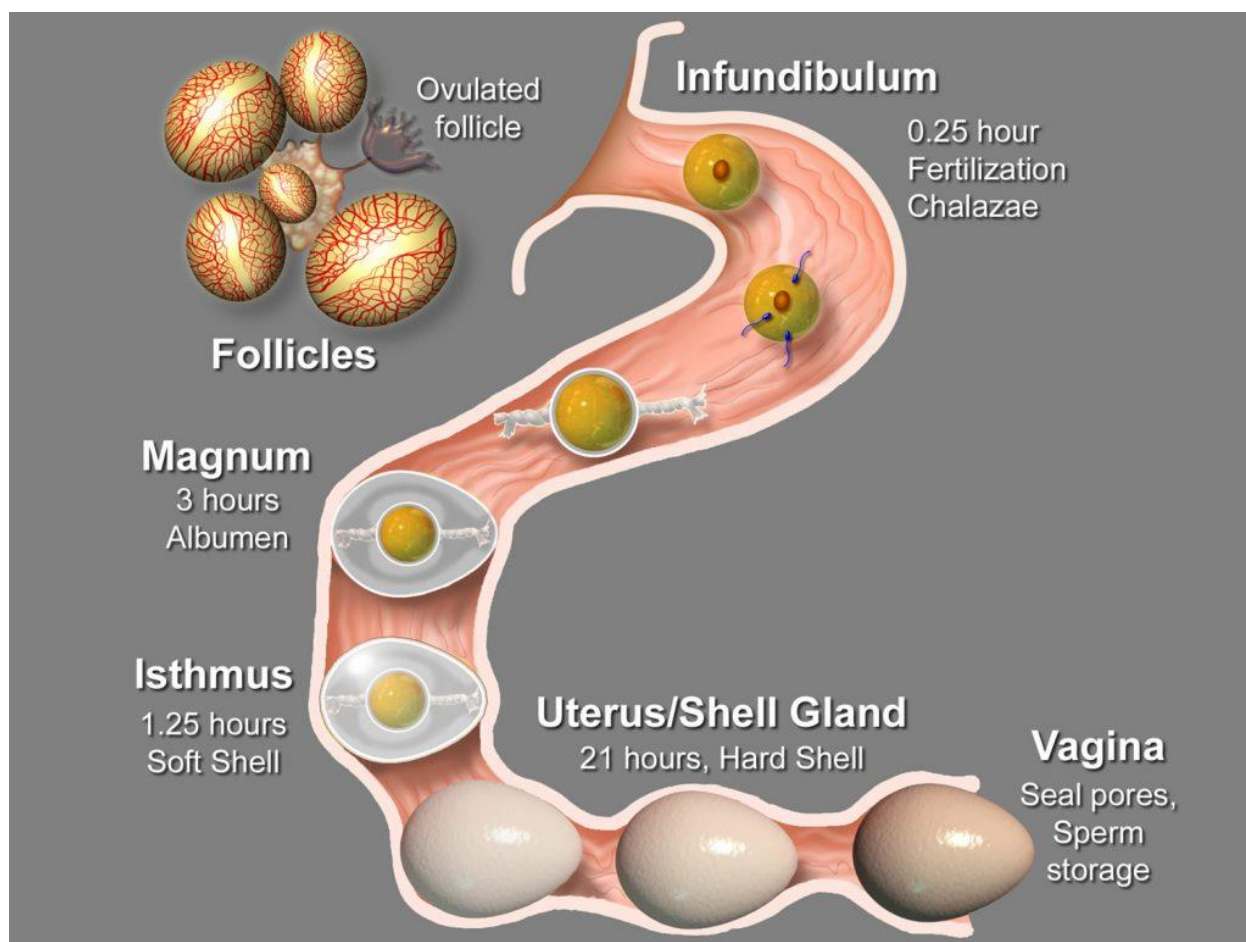
Tuxum yo'li. Shilliq parda bir qavat bir qatorli silindrik tukchali-tebranuvchi epiteliy bilan qoplangan bo'lib, xususiy qavati ayrim silliq muskul hujayralariga ega biriktiruvchi yumshoq va retikulyar to'qimalardan iborat. Shilliq parda murakkab burmalar hosil qiladi. Tuxum yo'lida bezlar yo'q, lekin tukchali epiteliotsitlar orasida shilliq ishlab chiqaruvchi hujayralar mavjud bo'lib, ularning soni va joylashuvi jinsiy sikl davrlariga qarab o'zgaradi. Muskul parda ichki sirkulyar, tashqi, kam taraqqiy qilgan bo'ylama qavatlarga ega bo'lib, silliq muskuldir. Ikkala qavat orasida qon tomirlariga boy biriktiruvchi to'qima joylashadi. Zardob parda tuxum yo'lini tutib turuvchi charvining davomi bo'lib, qorin bo'shlig'ining zardob pardalariga o'xshash tuzilgan. Qushlarning tuxum yo'li. Qushlarda faqat chap tuxum yo'li rivojlangan bo'lib, u yaxshi

ifodalangan voronka, voronka bo'yinchasi, uzun va kengaygan oqsil bo'lim, oraliq bo'lim hamda keskin kengaygan qism bachadon, kloakaga ochiluvchi qindan iborat.

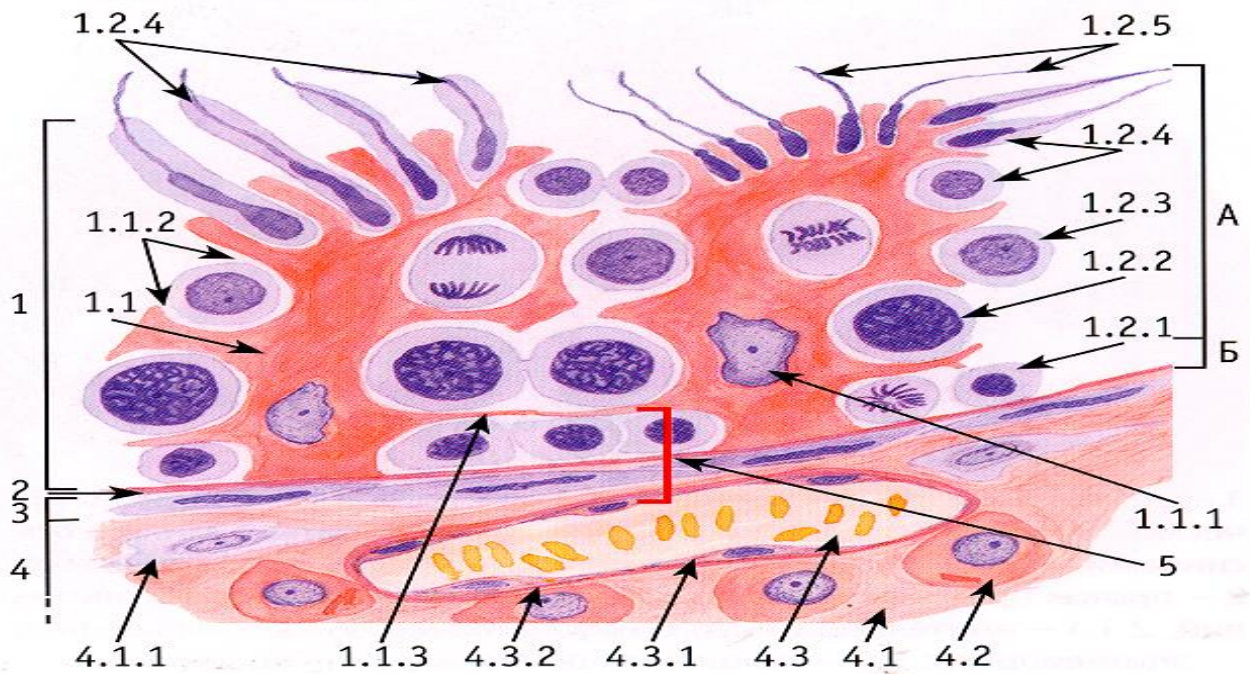
Shilliq pardasi uzunasiga joylashgan burmalarga ega bo'lib bir yoki ikki qavatli silindrik tukchali-tebranuvchi epiteliy bilan qoplangan. Qadahsimon hujayralar yakka-yakka joylashadi. Xususiy qavat naychasimon bezlarga ega. Voronkaning bezlari ishlab chiqargan oqsil xalazalarni hosil qiladi. Oqsil qismlarning bezlaridagi hujayralar RNKga juda boy. Bachadonning bezlari egiluvchi naychalar shaklida bo'lib, hujayralari vakuolalar, donachalar hamda mikrotukchalarga ega va tuxum po'chog'ining mineral qismini hosil qiladi. Organik qismini esa epiteliy sintezlaydi.

Muskul parda ayrim hollarda, ikki qavatga bo'linuvchi to'r shaklida joylashgan silliq miotsitlardan iborat. Seroz parda odatdagiday tuzilgan. Tuxum yo'lining devorida limfotsitlarning to'plamlari va ko'plab Plazmotsitlar uchraydi.

Bachadon. Shilliq parda (endometriy) bir qavatli prizmatik epiteliy bilan qoplangan. Epiteliotsitlar menstruasiyadan oldin tukchalarga ega bo'ladi. Tukchali hujayralar orasida, ayniqsa bachadon bo'yinchasida shilliq hujayralar joylashadi. Epiteliy bilan biriktiruvchi to'qima o'rtasidagi bazal membrana yaxshi bilinib turadi. Epiteliy qoramolda ko'p qavatli yassi, biyalarda bir qavatli baland bo'yli, qo'ylarda bir qavatli prizmatik. U ko'pdan-ko'p bezlar hosil qiladi.



Savol: gistologik rasmdagi raqmlarni nomlang



- | | |
|---------|-------|
| 1 - | 1.1- |
| 1.1.1 - | 1.1.2 |
| 1.1.3 - | 1.2 |
| 1.2.1 | 1.2.2 |
| 1.2.3 | 1.2.4 |
| 1.2.5 | 2 |
| 3 | 4 |
| 4.1 | 4.1.1 |
| 4.2 | 4.3 |
| 4.3.1- | 4.3.2 |
| 5 | |