

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

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

**VETERINARIYA PROFILAKTIKASI VA DAVOLASH
FAKULTETI**

**HAYVONLAR ANATOMIYASI, GISTOLOGIYA VA
PATOLOGIK ANATOMIYA KAFEDRASI**

60840100 – Veterinariya meditsinasi ta’lim yo‘nalishi
1- bosqich 105–guruh talabalari uchun

“HAYVONLAR ANATOMIYASI”

fanidan

“Mayda uy hayvonlari organlarining tuzilishi”

Mavzusidagi amaliy mashg‘uloti bo‘yicha ochiq dars uchun ishlanmasi

O‘qituvchi: assistent

O.N. Choriyev

Samarqand 2025

Tuzuvchi:

Choriyev O.N. - “Hayvonlar anatomiyasi, gistologiya va patologik anatomiya” kafedrası assistenti

Taqrizchilar:

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

Alimov A.Sh. - Samarqand shahar veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish bo‘limi boshlig‘i

Mavzu. Mayda uy hayvonlari organlarining tuzilishi

Amaliy mashg'ulotning o'qitish texnologiyasi

O'quv soati: 80 daqiqa	Talabalar soni: 24
O'quv mashg'ulotining shakli	Ko'rgazmali laboratoriya -mashg'ulot
Mavzu rejasi	1. Mayda uy hayvonlari anatomiyasiga umumiy tushuncha. 2. Mayda uy hayvonlarining hazm va nafas olish tizimining anatomik tuzilishi. 3. Mayda uy hayvonlari ichki organlar, qon tomirlar, asab tizimi, sezgi organlarining qishloq xo'jalik hayvonlari organlaridan farq qiluvchi jihatlari.
<i>Amaliy mashg'ulotning maqsadi:</i> mayda uy hayvonlari skeleti, muskulaturasi, teri qoplami va hosila organlari, ovqat hazm qilish, nafas olish, siydik ayirish, ko'payish, yurak-qon tomirlar organlari tizim, nerv tizimi, sezgi organlarini o'ziga xos anatomik tuzilishlari to'g'risida tasavvur hosil qilish.	
<i>Pedagogik vazifalar:</i> - mayda uy hayvonlarining skelet, muskul, teri qoplamasi tuzilishiga umumiy tushuncha beradi; - mayda uy hayvonlarining ovqat hazm qilish, nafas olish, siydik ayirish organlarini tuzilishidagi o'ziga xosliklar mazmunini echib beradi; - mayda uy hayvonlarining yurak-qon aylanish, nerv tizimi organlarini anatomik xususiyatlarini tushuntiradi; mayda uy hayvonlarining sezgi organlarini anatomik tuzilishi mazmunini yoritib beradi.	<i>O'quv faoliyati natijalari:</i> Talabalar: - mayda uy hayvonlariga umumiy ta'rif beradi; - mayda uy hayvonlarining organlarini anatomik tuzilishidagi o'ziga xos xususiyatlarni tavsiflaydi.
<i>Ta'lim metodlari</i>	Teskori savol-javob, suhbat, klaster, aqliy xujum, dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, taqqoslash.
<i>Ta'lim vositalari</i>	Amaliy mashg'ulot ishlanmalari, skelet, rasmlar, videoproyektor, tirik quyon
<i>Ta'lim shakllari</i>	Jamoaviy, kichik guruhlarda ishlash.
<i>O'qitish shart-sharoiti</i>	Texnik vositalardan foydalanish va guruhlarda ishlashga mo'ljallangan auditoriya
<i>Monitoring va baholash</i>	Og'zaki, savol-javob, reyting tizimi asosida baholash.

Amaliy mashg'ulotning texnologik haritasi

Ish bosqichlari va vaqti	Faoliyat mazmuni	
	ta'lim beruvchi	ta'lim oluvchilar
1 - bosqich. O'quv mashg'ulotiga kirish(10 daq.)	1.1. Amaliy mashg'ulotning mavzusi, maqsadi va rejasini ma'lum qiladi, mashg'ulotdan kutilayotgan o'quv natijalari bilan tanishtiradi	1.1. Tinglaydi vayozadilar.
2 - bosqich. Asosiy (60 daq.)	2.1. Avvalgi mavzuni esga solish va amaliy yamashg'ulot matnini o'qish natijasida nimalarni o'rganganligini aniqlash maqsadida blis-so'rov o'tkazadi. 2.2. Mayda uy hayvonlari haqida ma'lumot beriladi. 2.3. Mayda uy hayvonlari anatomik tuzilishi tushuntiriladi. 2.4. Quyonning anatomic tuzilishi tirik hayvonda tushuntiriladi va ko'rsatiladi 2.5 Mavzuni mustaxkamlash uchun savol-javob o'tkazish.	2.1. Eselaydi, savollarga javob beradi.Yozib boradilar. 2.2. Sixema va jadvallar mazmunini muxokama qiladi. Savollar berilib,asosiy joylari yozib olinadi. 2.3.Eslab qoladi,yozadi. Har bir savolga javobberishga harakatqiladi.
3 - bosqich. Yakuniy (10 daq.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi, umumiy xulosalarni shakllantiradi, faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi. Olingan bilimlarni ahamiyatini ochib beradi. 3.2. Faollik ko'rsatmagan talabalarga savollar beriladi va baxolanadi. 3.3. Mustaqil ish uchun topshiriq beradi va uning baholash mezonlari bilan tanishtiradi.	3.1. Eshitadi, aniqlashtiradi. Topshiriqlarni yozib oladilar.

Mayda uy hayvonlari organlarining tuzilishi.

O'quv mashg'ulotning maqsadi: mayda uy hayvonlari skeleti, muskulaturasi, teri qoplami va hosila organlari, ovqat hazm qilish, nafas olish, siydik ayirish, ko'payish, yurak-qon tomirlar organlari tizim, nerv tizimi, sezgi organlarini o'ziga xos anatomik tuzilishlari to'g'risida tasavvur hosil qilish.

Ko'rgazmali qurollar: rasm, sxema, hayvon gavdasini maketi, tirik hayvon. Skelet, umurtqa suyaklari, rasm

Darsning mazmuni: Uy quyonlari (keyinchalik quyon) sut emizuvchilar sinfi, quyonsimonlar tartibiga kiradi. Dastlab ular kalamush, sichqon va og'maxon lar bilan birgalikda kemiruvchilar tartibiga kiritilgan edi, chunki bularning barchasi iskanasimon, butun umri o'suvchi, tomirlari ochiq kesuvchi tishlarga ega. Shunga

qaramasdan, uy quyonlarida ikki juft, kemiruvchilarda esa faqat bir juft bunday tishlar mavjud bo'lgani sababli uy quyonlari va shu jumladan yovoyi quyon reklassifikatsiyaga uchradi. Quyonlar o'txo'r hayvon bo'lib, katta sotsial guruhlarda yashaydi. Ular osonlikchayirtqichlar o'ljasiga aylanadi va anatomiyasining katta qismi xavfni sezish va tez qochib ketishga moslashgan.

Yovvoyi evropa quyonidan barcha zamonaviy zotlar kelib chiqqan, uning vazni 2,5 kg bo'lib, tanasi jigarrang tusli mo'yna bilan qoplangan. Bunday tus dog'li effekt berib, yashirinishga yordam beradi. Seleksion juftlashish natijasida 1-8 kg keladigan 50 ta zotlar rivojlanishiga olib keldi. Ularning mo'ynasi har xil rangga ega, ammo ko'pchiligi yovoyi tabiatda yashayolmaydi.

Quloqlari tik turgan, oval va uzun bo'lib, uchlari qora. Quloqlari katta bo'lgani sababli tana yuzasiga nisbatan 12 % ni tashkil qiladi. Ulardagi qon tomirlar juda rivojlangani uchun termoregulyasiya vositasi sifatida foydalanishga imkon beradi. Keyinchalik quloqlari osilib turadigan quyon zotlari yaratildi.

Ko'zlari boshning ikki tomonida bo'rtib turadi va yirtqichlarni aniqlash uchun keng monokulyar ko'rish maydonini ta'minlaydi.

Quyonlar tongda va shomda faol bo'ladi, shuning uchun ularning ko'zlari intensivligi past yorug'likka moslashgan. Terisi yumshoq bo'lib, sezuvchan jun tolalari bilan qoplangan. Yuqori labi ikkiga bo'linganligi uchun u juda kalta o'tni ham kemirib oladi.

Yetilgan quyonlarda iyagi ostida terining katta buramasi mavjud. Ular tug'ishdan avval iniga to'shash uchun u erdan mo'ynani yulqib oladi. Quyon terisi bezlar bilan yaxshi ta'minlangan, ular o'z xududini belgilash uchun qo'llanadi.

Bunday bezlarni iyak ostida, to'g'ri ichakda va oraliq sohasida topish mumkin.

Oldingi oyoqlar nisbatan kalta bo'lib, erni kovlash uchun qo'llanadi, orqa oyoqlar esa uzun bo'lgani uchun

Undan tashqari, ular kovlab olingan erni orqaga o'tkazishga yordam beradi. Har bir oldingi oyoqda beshtadan, orqa oyoqlarda esa to'rttadan barmoqlar bor. Har bir barmoq o'tkir changal bilan tugaydi, orqa oyoqlarda esa ular uzun va to'g'ri bo'ladi.

Oyoqlar to'liq junlar bilan qoplangan bo'lib, yumshoqlar bo'lmaydi. Quyon tinch holatda bo'lganda u orqa oyoqlari bilan erga barmoqlardan to sakrash bo'g'imigacha tayanadi. Bir guruh quyonlar birga o'tlab yurganda bittasi yoki ikkitasi yirtqichlarni poylash uchun albata orqa oyoklarida vertikal holatni egallaydi. Agar xavf bo'lganda ular boshqalarni ogoxlashtirish uchun orqa oyoqlarini erga uradi. Bunday hatti xarakatlarni uy quyonlarida ham kuzatish mumkin. Quyonning dumi kalta va pastki yuzasi oq bo'ladi. SHuning uchun quyon qochayotganda uning oq belgisi "miltillab" ko'rinadi va boshqalarni xavf to'g'risida ogohlantiradi.

Suyak – muskul tizimi. Quyon suyaklari nozik bo'lib, tana vazniga nisbatan faqat 7-8 % ni tashkil qiladi, bundan farqi o'laroq mushuk skeleti 12-13 % ni tashkil qiladi. Uzun suyaklarning devorlari odatda mushuknikidan yupqaroq, katta yoshli quyonlarda jismoniy harakat yo'qligi va kalsiy kam istemol qilinganligi uchun qo'shimcha osteoporozi rivojlanadi. Quyonga qo'pol harakatlarsiz yondashish

lozim, chunki ziyod kuch ishlatilganda ularning suyaklari yoki umurtqa pog'onasi lat eyishi mumkin.

Umurtqa pog'onasining har bir qismida umurtqalar soni quyidagicha: C 7, T 12-13, L 7, S 4, CD 16.

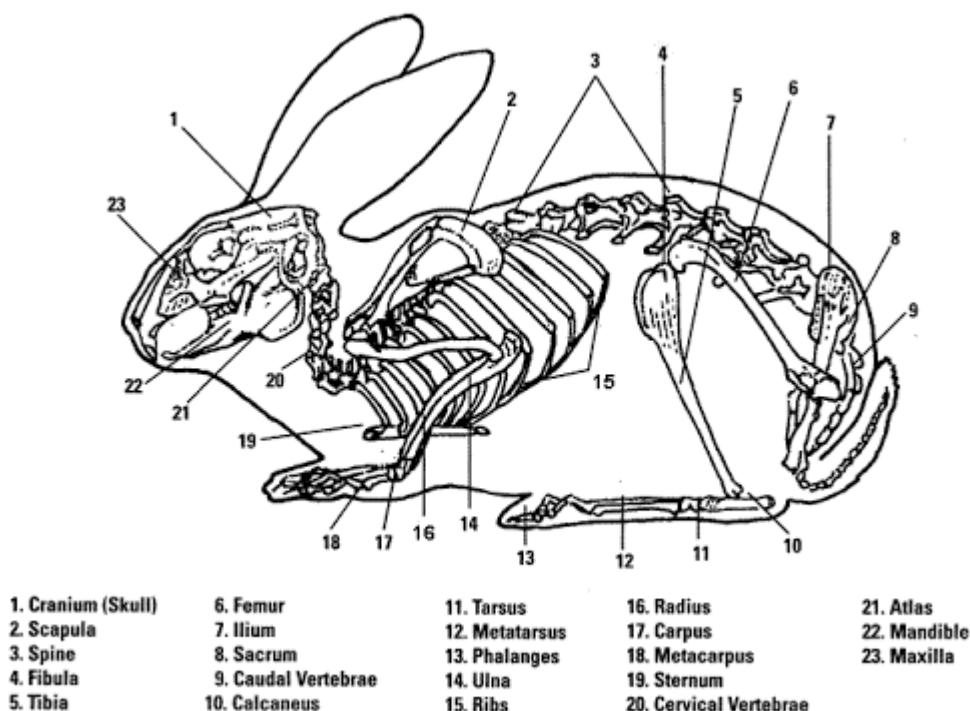
Quyov va mushuk skeletlarining orasida bir nechta farqlar bor:

- Kurak suyagi ko'proq uchburchak shaklda bo'lib akromiondagi o'simta yaxshiroq ifodalangan.

Bilak va tirsak to'lig'icha birikib ketgan, mushukda esa ular alohida – alohida bo'ladi.

- Kichik boldir suyak katta boldir suyakdan ikki marta kalta bo'lib, u bilan qo'shib ketgan; mushuklarda ular alohida – alohida bo'ladi.

- Quyovning muskullarining rangi mushuknikidan ochroq bo'ladi.



Hazm tizimi. Quyovlar o'txo'r bo'lib, uni kichik otga taqqoslaydilar, chunki quyov va ot ichaklarida o'simlik ozuqani parchalanishi asosan yo'g'on ichakda kechadi. Ammo otlardan farqi o'laroq, quyovning hazm tizimi ozuqani tez o'tishiga va o'simlik tolalarini tez parchalashga imkon beradi. Bu hislat quyov kichik bo'lishiga va natijada yirtqichlardan qochayotganda tez va chaqqon bo'lishiga yordam beradi. Buning aksi – ot ichaklarida o'simlik tolalari bir necha vaqt qolib ketishi katta va xajmli fermentativ kamera rivojlanishiga olib kelib, tabiiyki tana o'lchamlari ham katta bo'lgan. Quyovning oshqozon – ichak tizimi nisbatan uzun bo'lib tana vaznidan 10-20% tashkil qiladi.

Og'iz bo'shlig'i. Og'iz katta ochilmaydi va o'tni kesish uchun mo'ljallangan, til nisbatan katta bo'lib, og'iz bo'shlig'i uzun va egilgan, buning hammasi orqa tishlarni tekshirish va traxeyani anesteziya qilishni qiyinlashtiradi barcha tishlar hayvon hayoti mobaynida to'xtovsiz o'sadi.

Tish formulasi: jami – 28 ta. Agar tishlar notekis bo'lsa yoki ratsionda tolali ozuqa etarlicha bo'lmaganda tishlar kerakligicha to'g'ri ishqalanmaydi va quyov

bir qator muammolar bilan to'qnashadi: oziqlanganda qiynaladi, og'zi to'liq yopilmaydi.



Noto'g'ri tishlashish quyoni veterinarga ko'rsatish uchun eng tarqalgan sabablardan biridir, ammo ratsionga ko'p miqdorda sifatli xashakni qo'shish bilan uning oldini olish mumkin. O'sib ketgan kesuvchi tishlarni maxsus asboblari yoki kuchli tirnoq omburi bilan qisqartirish mumkin. Ammo ikkinchi usulning qo'llanishi tavsiya etilmaydi, chunki tish uzunligiga snib, infeksiyaga yo'l ochiladi.

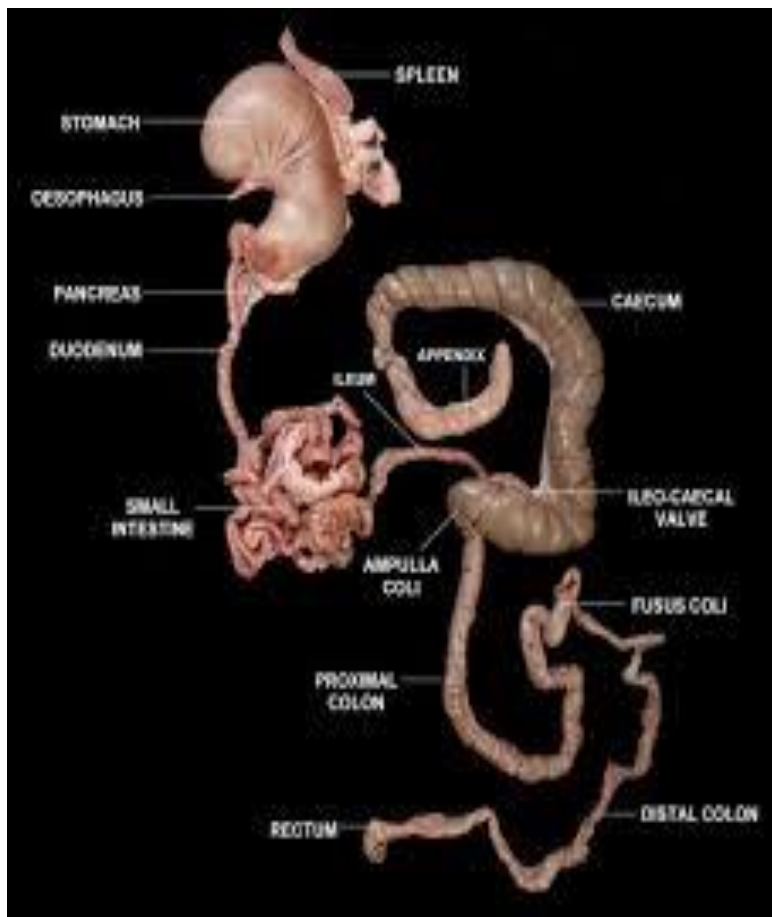
Kesuvchi tishlarda emal faqat tashqi yuzada bo'ladi va u ichki yuzaga nisbatan sekin emiriladi va natijada o'simlikni kesish uchun o'tkir iskana shaklini egallaydi. Yuqori jag'dagi kesuvchi tishlarning ikkinchi jufti rudimentar holatda bo'lib, birinchi tishlar juftining oxirida joylashadi. Premolyar va molyarlarlarning yuzi g'adir budir bo'lib ozuqani ezish uchun xizmat qiladi. Jag'lar aylana bo'ylab harakatlanib ozuqani ularning notekis yuzalariga keltiradi. Pastki tishlar yuqoridagilarga nisbatan tez o'sadi.

Oshqozon. Oddiy yupka devorli kamera bo'lib, ozuqani saqlash uchun xizmat qiladi va haqiqatdan ham hech qachon bo'sh bo'lmaydi. Oshqozon yaxshi rivojlangan kardial va pilorus sfinkterlari mavjud. Quyonlarda kardiaka oshqozonga nisbatan o'ziga hos turgani sababli, ular qayt qilmaydi. O'nikki barmoq ichak uzun va nisbatan tor. Yonbosh ichak ko'r ichakda,

Yo'g'on ichak. Ko'r ichak qorin bo'shlig'ida eng katta a'zo bo'lib, o'ng tomonda yotadi. Unga faqat bitta kirish yo'li bo'ladi, devorlari yupqa, shakli esa qopsimon. U ichak o'simtasi ya'ni limfoid to'qimaga boy apendiksda tugaydi.

Hazm qilish. Quyonlar bir kamerali oshqozonga ega o'txo'r hayvonlar. Qabul qilingan o'simlik ashyosi peristaltika yordamida hazm trakt bo'ylab pastga o'tadi va oshqozon va ingichka ichakda fermentativ ishlovga chalinadiga. Qisman hazm bo'lgan material ko'richakka tushib, o'simlik hujayralari devorlaridagi selyulozani fermentatsiya va parchalash uchun xizmat qiladigan mikroorganizmlar bilan aralashadi. Keyin yarim suyuq massa yo'g'on ichakka o'tadi. Qarshi peristaltika ta'sirida u yana ko'r ichakka qaytadi va ikkinchi marotaba fermentatsiya qilinib tolali qismi tolasizdan ajratiladi, bu jarayonda ikki xil fekalni hosil bo'ladi:

- Qattiq tolali ozuqa qabul qilingandan 4 soatdan so'ng ishlab chiqariladi. Tolalar oshqozon – ichak traktidan tez o'tib, ichak funksiyasi stimulyasiyasida muhim o'rin tutadi, ammo hech qanday to'yimlikka ega emas.



- Yumshoq ozuqa qabul qilingandan 3-8 soatdan so'ng, asosan tunda ishlab chiqariladi. U shilliq bilan qoplangan, yashil rangli kletchatka juda kam bo'lib, oqsil, V va K guruh vitaminlari va uchuvchi yog' kisslotalarga esa boy. U chaynamasdan yutiladi. Qayta yutilgan massa ustidagi shilliq qoplama uni ozqozon shirasidan himoyalaydi, ingichka ichakda esa so'rilishini osonlashtiradi. Quyon shunday tartibda mikroblari fermentatsiya ishlab chiqaradigan moddalarni organizmga singdiradi. Ozuqa massasi hazm tizimidan 24 soatda ikki marta o'tadi.

Nafas olish tizimi. Quyon burundan nafas oluvchidir, ya'ni u burundan nafas oladi. Og'iz orqali nafas olish yomon prognostik belgi bo'lib hisoblanadi. Burun uchi daqiqaga 20-120 marta qimirlaydi, ammo umumiy narkoz ostida to'xtaydi. Tovush yorig'i kichik, til esa katta bo'lgani sababli uni ko'rish qiyin. Bu hol intubatsiyani qiyinlashtiradi, shuning uchun reflektor laringospazm rivojlanmasligining oldini olish zarur.

Timus katta hayvonlarda ham yirik bo'lib qolaveradi. U yurakdan pastroq joylashib, oldinga, ko'krak qafasiga kirish joyigacha davom etadi. Ko'krak qafasi kichik bo'lgani sababli nafas olinishi asosan diafragma orqali bajariladi. O'pka har tomonda uch bo'lakdan iborat. Uning old bo'lakchalari kichik.

Siydik ayirish tizimi. Buyraklar tuzilishga ega, ya'ni yagona so'rg'ichdan buyrak jomiga keyin siydik yo'lga o'tiladi.

Siydik yo'llari devorlari yupqa ammo mustaxkam qovuqqa boradi. Undan boshlangan siydik chiqarish kanali qinning qorin devorida ochiladi;

Siydik. Sog'lom quyonda uning rangi to'q qizildan sariqqacha yoki oq bo'lishi mumkin. Tiniqligi bo'yicha u tiniq yoki xira (kalsiy mavjudligi bilan bog'liq) bo'lishi mumkin. Buyraklar kalsiyni chiqarish uchun yagona yo'ldir, uning qon zardobidagi miqdori ozuqa ratsioniga bog'liq – ko'p iste'mol qilinganda aorta yoki buyrak kalsifikatsiyaga uchraydi.

Reproduktiv tizim.

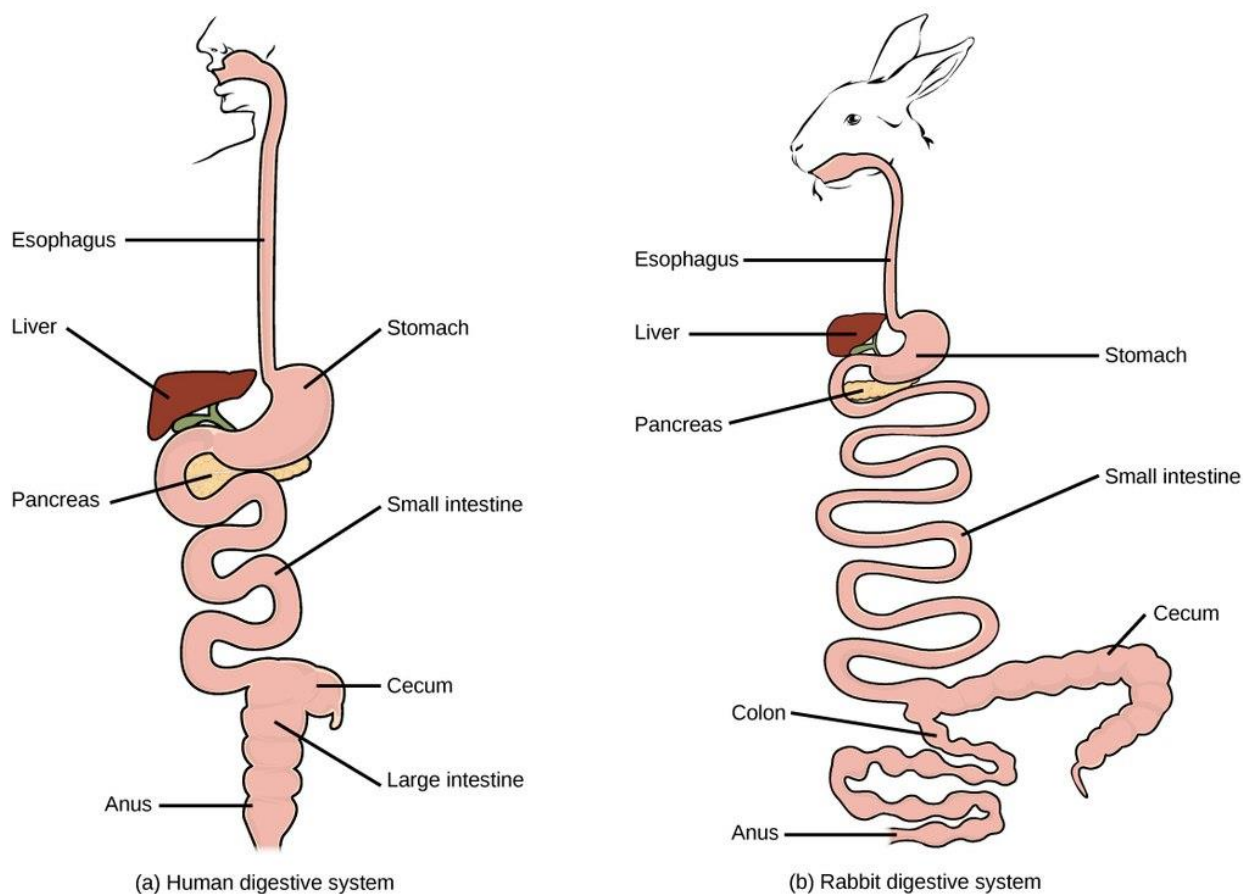
Erkak quyon abuck nomi bilan ma'lum. Ikkita urug'don jinsiy a'zodan oldinroq, jun bilan deyarli qoplanmagan urug'don xaltasida yotadi. Urug'donlar 12 haftalikda yorg'oqqa tushadi, ammo chov kanali ochiq bo'lib qoladi; penis ichida

suyak bo'lmaydi. So'rg'ichlar bo'lmaydi.

Urg'ochi quyon adoe nomi bilan ma'lum. Uning reproduktiv trakti, ya'ni bachadonining ikki shoxi bo'ladi. Bachadon tanasi bo'lmaydi va har bir shox qinda o'z bo'yinchasiga ega. Mesometrium yog' to'qimasini saqlaydigan asosiy a'zoldan biri. Urg'ochida 4 yoki 5 juft so'rg'ichlar bo'ladi.

Yovvoyi quyon bolalarini bir kunda bir yoki ikki marta oziqlantiradi, shu sababli ular er osti inida xavfsizlikda yotadi. Quyunchalar mustaqil bo'lgandan so'ng faqat bir necha daqiqa oziqlanadi, kattaravergan sari bu vaqt yana qisqaradi. Bu qonuniyat uy quyonlarda ham kuzatiladi

Jinsiy differensiatsiya. Yosh quyonning jinsini aniqlash dastlab qiyin bo'lishi mumkin, ammo urug'donlar yorg'oqqa tushgandan so'ng bu ish osonlashadi.



Odamlar va quyonning hazm oorganlarini solishtirma anatomiyasi.

- **Erkak:** jinsiy a'zo tashqariga oson siqib chiqariladi va uning uchi uchqur. 5 haftalik quyon bolasining urug'don xaltasi nisbatan katta va junsiz bo'lib, ichida bosganda harakatchan urug'donlar bo'ladi. Urug'donlar jinsiy a'zodan oldinroq, ikki tomonida joylashadi.

- **Urg'ochi:** qin dahlizining teshigi yoriqsimon. Sut bezining 8 juft so'rg'ichlari ko'krak va qorin devorining ventral devori bo'ylab joylashgan. Kesarcha kesish. Urg'ochida kesarcha kesish bajarilganda bolani olish uchun har bir bachadon shoxi alohida kesilishi kerak, chunki har bir shox o'z bo'yinchaga ega bo'lgani sababli bolani bir shoxdan ikkinchisiga siljitib bo'lmaydi.



Test savollar

1. Skeletning ko'krak bo'limida quyonlarda nechta umurtqa mavjud?

- A) 12-13
- B) 15-17
- D) 14-16
- E) 16-17

2. Skelet muskullari qaysi to'qimadan tashkil topgan?

- A) silliq muskul
- B) ko'ndalang-targ'il muskul
- D) biriktiruvchi
- E) epiteliy

3. Quyonlarning oshqozoni qanday oshqozon?

- A) bir kamerali
- B) ko'p kamerali
- D) ikki kamerali
- E) uch kamerali

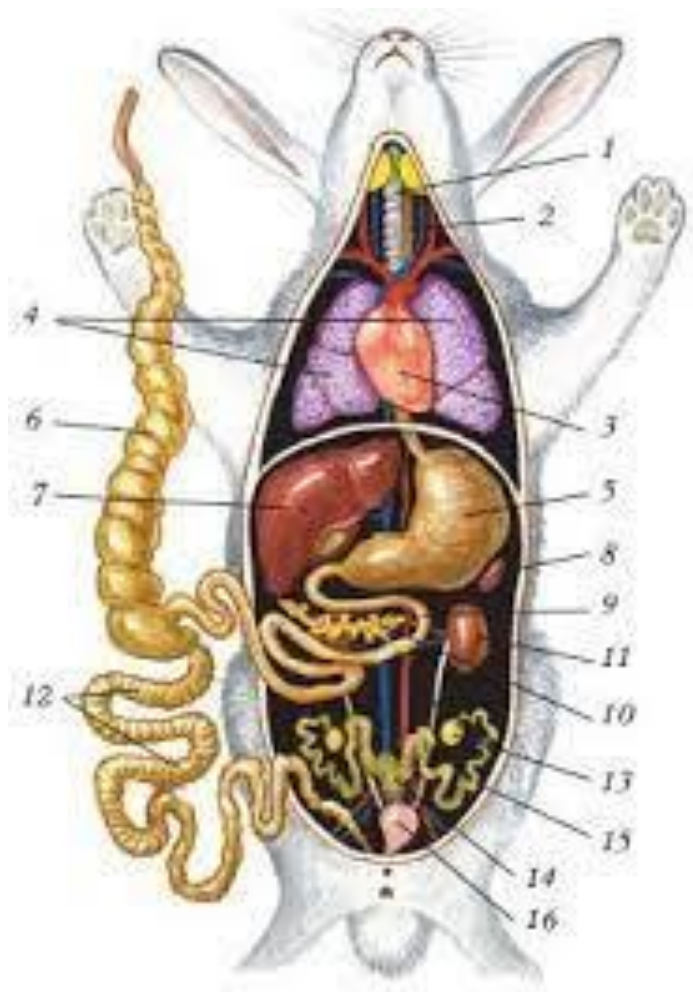
4. Quyonlarning tishlarining soni nechta ?

- A) 24
- B) 26
- D) 20
- E) 28

5. Quyonlarning bachadoni qaysi tipda bo'ladi?

- A) ikki shoxli
- B) oddiy
- D) qo'shaloq
- E) ikkiga bo'lingan

Topshiriq rasmdagi quyoning ichki organlarini belgilang.



Foydalanilgan adabiyotlar

1. Dilmurodov N.B., Eshmatov G.X.Tursagatov J.M., Doniyorov Sh.Z. «Hayvonlar anatomiyasi» fanidan amaliy laboratoriya mashgʻulotlar boʻyicha oʻquv qoʻllanma. Toshkent, 2023. – 300 b.
2. Юдичев Ю.Ф., Дегтяров В.В., Хонин Г.А. «Анатомия животных». Том 1. Оренбург, 2013. – 298 с.
3. Юдичев Ю.Ф., Дегтяров В.В., Гончаров А.Г. «Анатомия животных». Том 2. Оренбург, 2013. – 406 с.
4. Климов А.Ф., Акаевский А.И. “Анатомия домашних животных” Москва, 2003. – 560 с.
5. Shodiyev N.Sh., Dilmurodov N.B. «Sitologiya, gistologiya va embriologiya». Toshkent, 2015. – 339 b.
6. Victoria Aspinall. Veterinary anatomy and Physiology. Textbook. New-York, 2015. – 275 Pp.

Internet saytlari

1. www.ziyonet.uz.
2. www.vetjurnal.uz
3. [www.](http://www.lex.uz) lex.uz
4. www.veterinariy.actavis
- 5 . [www. Kodges .ru](http://www.Kodges.ru)

