

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

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

KARIMOV MAMARADJAB GULYAMQVICH ning

**Veterinariya sanitariya ekspertizasi ta'lim yo'nalishi
2-bosqich 2-oqim, 204-205 guruh talabalari uchun
“Sitologiya, gistologiya va embriologiya” fanidan
“Teri qatlami va uning hosila organlari” mavzusidagi ochiq
ma'ruza matni**

Samarqand - 2024

Tuzuvchi:

Karimov M.G. - Sam DVMChBU, “Hayvonlar anatomiyasi, gistologiya va patologik anatomiya” kafedrası dotsent, v.f.n.

Taqrizchilar:

Bakirov B.B. - SamDVMCHBU, “Ichki yuqumsiz kasalliklar” kafedrası v.f.d., professori:

Allamuradova M.M. - Samarqand viloyat hayvonlar kasalliklari tashxisi va oziq-ovqat maxsulotlari xavfsizligi Davlat markazi direktori

Ma'ruza mashg'ulotini o'qitish texnologik modeli

Vaqt: 2 soat	<i>Talabalarsoni: 100 nafar</i>
O'quv mashg'uloti shakli	Axborot, vizual ma'ruza, aniq xolatlarni echish
O'quv mashg'uloti rejasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sut emizuvchi va parrandalar teri qatlamining ahamiyati, embrional taraqqiyoti, tuzilishi va gistogenezi. 2. Teri qavatlarining gistomorfologik xususiyatlari va ekologik muhitga bog'liqligi. Teri epidermis qatlamining epiteliy to'qima qavatlarini. Terining vaskulyarizatsiyasi va innervatsiyasi. 3. Terining sezgi organlari. Sut emizuvchi hayvonlar va parrandalar teri hosilalari: jun, shox, tuyoq, yumshoq tovon, tirnoq, changal, patlar va teri bezlarining gistomorfologik tuzilishi va ahamiyati. 4. Sut bezining ahamiyati, sutning hosil bo'lishi va gistomorfologiyasi.
<i>O'quv mashg'ulotning maqsadi:</i> teri va uning hosila organlarini gisto-morfologik tuzilishi, hayvonlardagi farqqiluvchi xususiyatlari, rivojlanish mexanizmlarini ochib berish.	
<i>Pedagogik vazifalar:</i> -terining umumiy morfofunktsional ahamiyati to'g'risida tushuncha berish; -terining gisto-morfologik tuzilishi bilan tanishtirish; -terining hosila organlarini tuzilishi haqida tasavvur xosil qilish; -teri va uning hosila organlarini hayvonlarda gifarqi, rivojlanish xususiyatlari bilan tanishtirish.	<i>O'quv faoliyatining natijalari:</i> Talabalar: -terining biologik xususiyatlariga ta'rif beradilar; -terining gisto-morfologik tuzilishiga ta'rif beradilar; -terining hosila organlariga ta'rif beradilar; -terini hayvonlardagi farqlariga ta'rif beradilar; -teri va uning hosila organlarining rivojlanish xususiyatlarini aytadilar.
O'qitish uslubi va texnikasi	Ma'ruza, klaster, munozara, texnika: taqdimot, blits-so'rov
O'qitish vositalari	Ma'ruza matni, proektor, O'TV/KT texnologiyalari, yozuv taxtasi, bo'r
O'qitish shakli	Frontal ma'ruza, guruh va juftliklarda ishlash
O'qitish sharoitlari	Namunadagi auditoriya

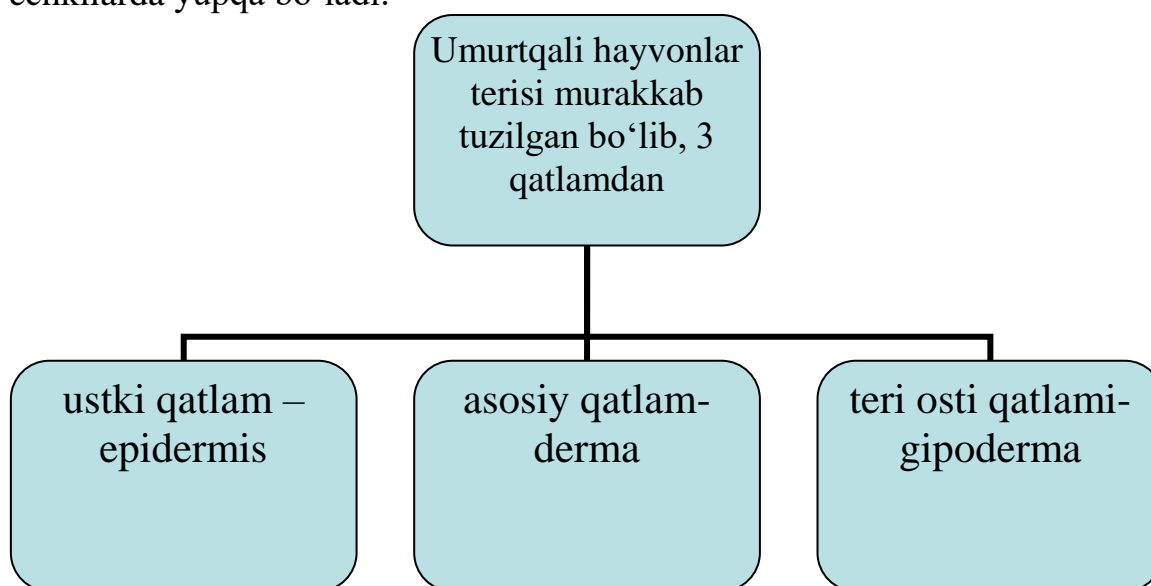
Ma'ruza mashg'ulotining texnologik xaritasi

Ish bosqichlari va vaqti	Faoliyatmazmuni	
	Ta'limberuvchi	Ta'limoluvchilar
1 - bosqich. O'quv mashg'ulotiga kirish (10 daq.)	1.1. Ma'ruzaning mavzusi, maqsadi va rejasini ma'lum qiladi, mashg'ulotdan kutilayotgan o'quv natijalari bilan tanishtiradi. 1.2. Mashg'ulot davomida aniq holatlarni tahlil qilishga e'tibor qilishni eslatadi	1.1. Tinglaydi va yozadilar.
2 - bosqich. Asosiy (60 daq.)	2.1. Avvalgi mavzuni esgasolish va ma'ruza matni o'qish natijasida nimalarni o'rganganligini aniqlash maqsadida blits-so'rov o'tkazadi. Vizual materiallar asosida ma'ruza o'qiydi: -terining funksiyalari qaysilar degan savol bilan murojaat qiladi; -terining biologik xususiyatlarini aniq misollar yordamida tushuntiradi. 2.2. Terining gisto-morfologik qavatlarini to'g'risida axborot beradi. -terining hosila organlarini guruhlash maqsadida Venna diagrammasini tuzishni taklif etadi. 2.3. Terining anatomik tuzilishini tushuntirishda: -epidermisning tasniflanishi; -chin terini tuzilishi; -teri osti qavatini tuzilishini yoritib beradi. Terining hosila organlarini ta'riflaydi: -teri bezlari, sut bezi; -terining qattiq xosila organlari tuzilishini yoritib beradi. 2.4. Venna diagrammasining taqdimotini o'tkazadi.	2.1. Esleydi, savollarga javob beradi. Yozib boradi. Mexanik antiseptika kategoriyasiga klaster tuzadilar. 2.3. Venna diagrammasini chizadilar. 2.4. O'zlari tayyorlagan Venna diagrammalarini taqdimotini qiladilar.
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 qo'shimcha vazifa beradi. 3.3. Mustaqil ish uchun vazifa: «Terining hosila organlari» mavzusida referat yozish.	3.1. Eshitadi, aniqlashtiradi. Topshiriqlarni yozib oladilar.

Tayanch iboralar. *Teri qoplamasi, epidermis, derma, teri osti qavat, muguz, keratin, shox, jun, teri bezlari, tuyoq, sut bezlar, ter bezlari, yog' bezlari, Yumshoq tovon, tuyoq yumshog'i.*

Teri qoplamasi tizimiga umumiy morfofunktsional tavsif.

Teri qatlami turli xildagi hayvon va qushlarda tanani qoplab turuvchi organ bo'lib turlicha tuzilgan. Teri qavati tananing turl qisimlarida turlicha qalinlikda bo'lishi, ba'zi qishloq xo'jalik hayvonlaridan (qoramol)larda juda qalin, qo'y va echkilarda yupqa bo'ladi.



Terining ustki epidermis qatlami - epiteliy to'qimalaridan tuzilgan bo'lib, undan muguzlashgan bir qancha organlar hosil bo'ladi. Terining derma va teri ostki qatlami biriktiruvchi to'qimadan iborat bo'lib, mexanik ahamiyatga ega.

Terining gisto-morfologik tuzilishi.

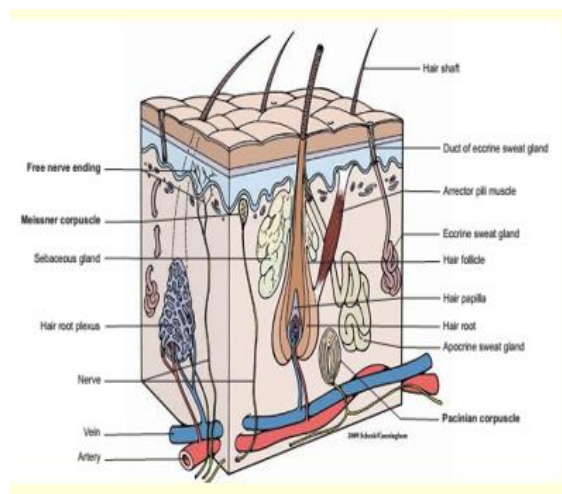
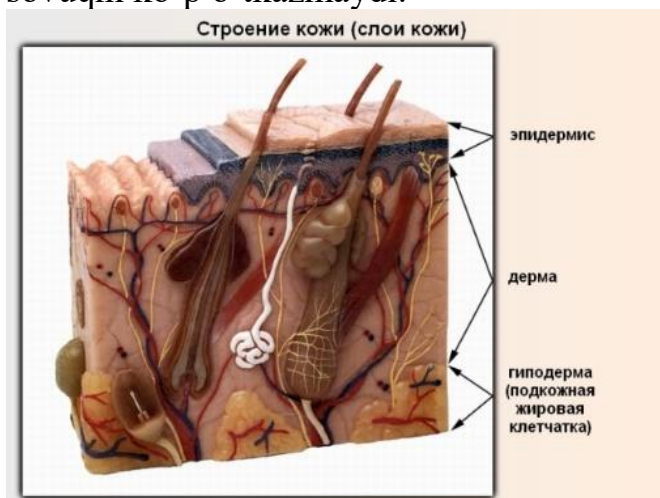
Epidermis - epidermis terining eng muhim va murakkab qatlami bo'lib, tana hamda asosiy terini tashqi muhitdan himoya qiladi, shu bilan birga bu qatlamdan har xil tuzilgan muguzlashgan organlar ham kelib chiqadi. Epidermis qatlami tez rivojlanishi bilan bir qatorda o'zidan shox modda hosil qiluvchi keratin ishlab chiqaradi. Epidermis qatlami doimo nobud bo'lib, yana angilanib turadi. U hamma vaqt almashinib turishi sababli teri kirlanishdan va har xil parazitlardan tozalanadi. Hayvonlarning ba'zi joylarida saqlanib qolgan bu o'lik epidermis terida qotib qolib, katta – katta parcha bo'lib tushadi. Natijada organizmda moddalar almashinuvi buziladi va har xil teri kasalliklari paydo bo'ladi. SHuning uchun hayvonlarni doim toza saqlash kerak.

Asosiy, ya'ni chin teri - derma, (s. cutis, cornea.) bir qancha nerv, qon va limfa tomirlariga boydir.

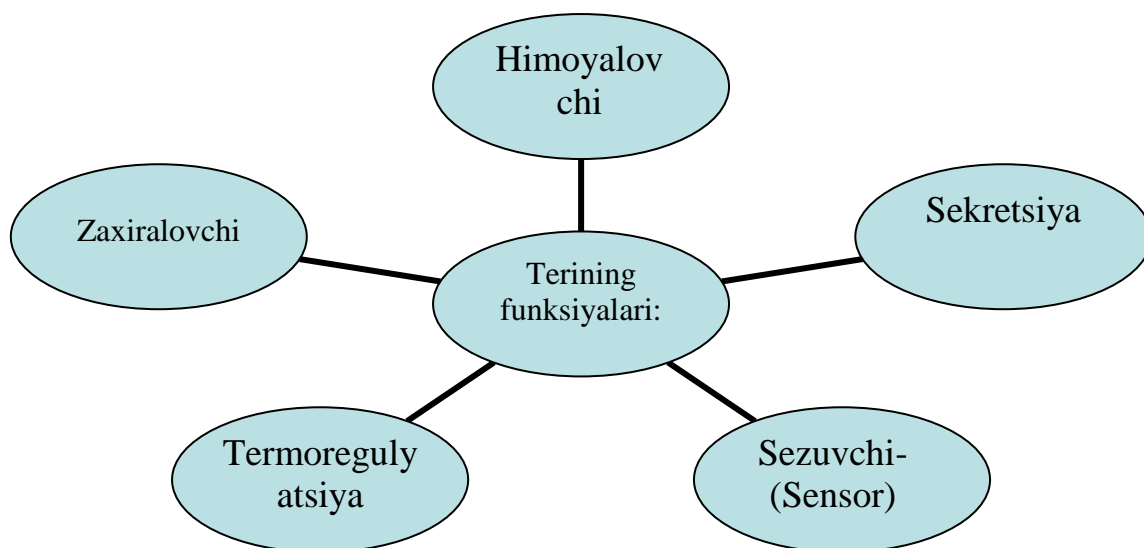
Asosiy qatlamning tayanchi biriktiruvchi to'qimadir. Biriktiruvchi to'qimaning tolalari har tomonlama joylashib, bir – biriga zich o'ralgan bo'ladi. Asosiy terida bir qancha ter bezlari, yog'bezlari, jun xaltachasi, jun ildizi va piyozchasi da, bo'ladi. Bu qatlamning qalinligi hayvonlarning sog'lig'iga, parvarish qilinishiga, yashash sharoitiga va jinsiga bog'liq. Urg'ochi hayvonlarning terisi erkaklarnikiga qaraganda ancha yupqa bo'ladi.

Teri osti qatlami – subcutis asosiy terining ostida joylashgan bo'lib, siyrak biriktiruvchi to'qimadan tuzilgan. Terining harakati, cho'ziluvchanligi shu

qatlarning tuzilishiga bog'liq. Bo'yin terisi serharakat, suyakka yaqin joydagi teri kam harakat, sunki bu erda teri osti qatlami juda yupqa bo'ladi. SHuning uchun bunday joylarda shilimshiq xaltachalar bo'lib, ular ishqalanishni kamaytiradi. Ko'pchilik sut emizuvchi hayvonlar terisining ostida yog' bezlari bo'lib, ular - glandula adiposa deyiladi. Bu bezlar yog' to'plash uchun xizmat qilib, cho'chqalarda va suvda yashovchi sut emizuvchilarda yaxshi rivojlangan. To'plangan yog' hayvonlar uchun zapas oziq hisoblanadi. Hayvonlar yoz va kuz vaqtida terisi ostida juda ko'p yog' to'plab, qish oylarida sarf qiladi. Yog' to'planishi ham hayvonlar jinsiga bog'liq. Urg'ochi hayvonlarda yog' to'planish protsessi yaxshi boradi, chunki bola tug'ib, uni o'stirishda yog' muhim rol o'ynaydi. Teri osti yog'larining fiziologik ahamiyati ham katta, chunki ular issiq va sovuqni ko'p o'tkazmaydi.



Teri tananing tashqi yuzasini qoplab, tashqi muhit ta'sirlaridan to'liq himoyalaydi.



1. Himoyalovchi – tananing asosiy strukturalarini himoyalaydi, maxsus joylarda (masalan, barmoqning Yumshoq tovoni) u qalinlashib, fizik shikastlardan qo'shimcha himoyalaydi. Undan tashqari, teri organizmga mikroblar kirib

borishidan himoyalaydi, uning yogʻ bezlari esa antiseptik taʼsir qiladi. Teri suvni oʻtkazmaydi.

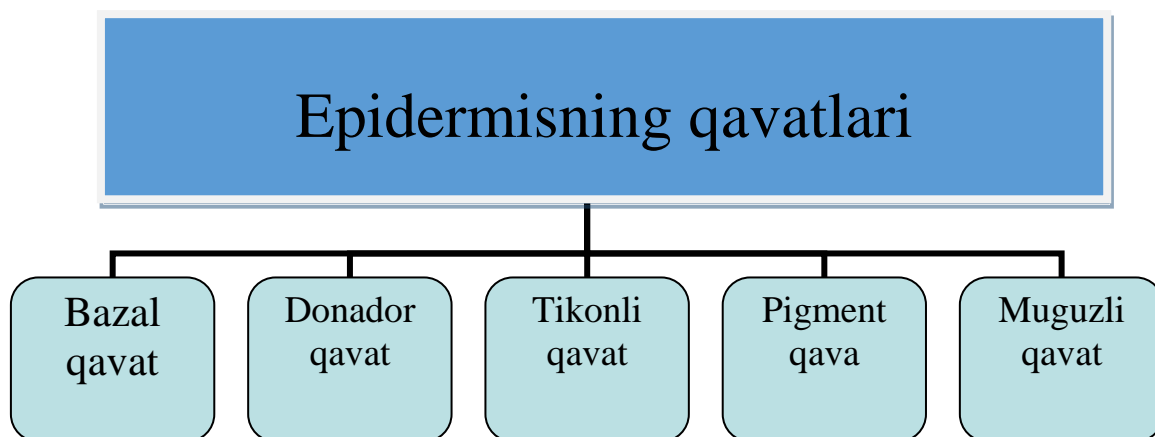
2. Sensorli – teri yuzasidagi har xil turdagi nerv uchlari harorat, bosimni va ogʻriqni aniqlaydi hamda taktil sezuvchanlikka egadir. Bu xislatlar tashqi muhitni kuzatish uchun xizmat qiladi.

3. Sekretsiyali – terining bezlari yogʻ va terni ishlab chiqaradi. It va mushuklarda ter bezlari barmoq Yumshoqlarida va burun uchida boʻladi; terining maxsus bezlari feromonlarni ajratadi.

4. Ishlab chiqaradigan – ultrabinafsha nurlar teri yogʻidagi 7-dihydrocholesterolni D vitamininga aylantiradi. U esa jigar va buyrakda toʻplanib faollashadi, kalsiy organizmga singishini va metabolizmini kuchaytiradi.

5. Zaxiralovchi – yogʻ teri ostida yogʻ toʻqimasi shaklida yotadi. U energiya zaxirasi va issiq oʻtkazmaydigan qavat funksiyalarini bajaradi.

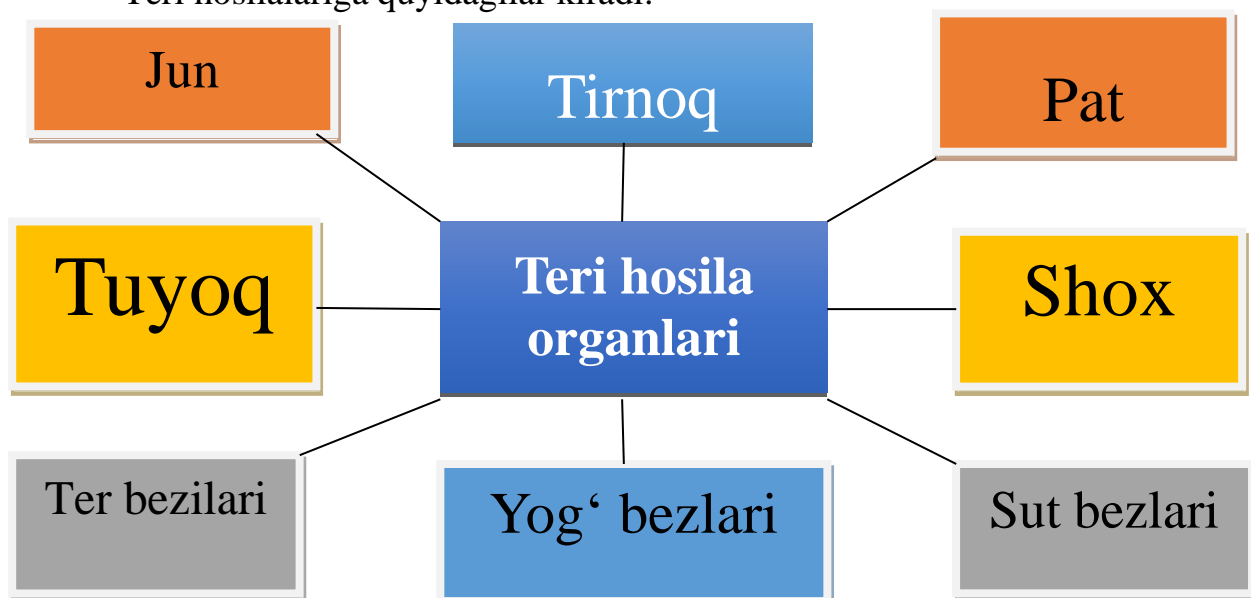
6. Termoregulyatsiya – issiq ajralishini kamaytirish uchun teri vazokonstriksiya hisobidan qonni tashqi yuzaga qoʻymaydi, xurpaygan junlar esa havo almashinishini sekinlashtiradi, bunga yogʻ qatlami ham yordam beradi. Tanani sovitish uchun ter ajraladi.



Derma terining eng chuqur qavati boʻlib, zich, tartibsiz joylashgan kollagen va elastik tolalari mavjud biriktiruvchi toʻqimadan tuzilgan.

Terining hosila organlarini morfologik tuzilishi va rivojlanishi.

Teri hosilalariga quyidagilar kiradi:



Jun - pilus qattiq shoxsimon organ bo'lib, epidermisning o'zgarishidan kelib chiqqan cho'ziluvchan va egiluvchan tolalardan tashkil topgan bo'ladi. Jun tolalari tananing ko'pchilik qismini qoplaydi. U ba'zi joylarda juda zich, ba'zi joylarda esa siyrak bo'ladi. Muguzlashgan organlarda, masalan, tuyoq, shox va sut bezlari so'rg'ichlarida jun butunlay bo'lmaydi. Jun tanani tashqi muhitdan bo'ladigan har xil ta'sirdan, chunonchi, sovuq, issiq va mexanik ta'sirdan saqlaydi. Jun bo'lmagan hayvonlarning (fil, karkidon va begemotlarning) terisi juda qalin bo'ladi.

Jun terida joylashishiga qarab bir necha xilga bo'linadi:

a) *qoplovchi jun* mahsulot tayyorlash uchun foydalanilmaydi, faqat hayvonlar tanasini qoplab turadi. Otlar, qoramol va cho'chqalar juni ana shunday jundir;

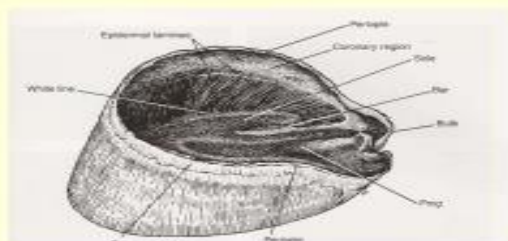
b) *dag'al jun* tuzilishi jihatdan anchagina yo'g'on bo'ladi va tananing ayrim joylarida uchraydi. Bularga boshdagi kokil, yol, dum, oyoqdagi uzun junlar kiradi;

v) *mahsulot beruvchi jun* anchagina ingichka bo'ladi, bularga qo'y, echki va tuyalar juni kiradi;

g) *ta'sirni sezuvchi jun* juda siyrak bo'lib, og'iz, burun va ko'z atrofida joylashadi. Bunday jun ildizida juda ko'p nerv uchlari bo'lib, ular kuchsiz ta'sirni ham sezadi. Ta'sirni sezuvchi jun asosiy terida chuqur yoki yuzaroq joylashishi mumkin.

Jun tashqi tomondan yassi hujayralardan iborat kutikula bilan qoplangan. Uning ostida po'stloq qavati, po'stloq ostida, ya'ni markazda esa yirik hujayralardan iborat mag'iz qavati bo'ladi. Junning rangi to'qimalardagi pigmentga bog'liq. Junning anatomik tuzilishi quyidagicha: teridan tashqariga chiqib turgan qismi – *jun o'qi yoki poyasi* - scapus pili, teri ichidagi qismi *jun ildizi* - radix pili va *piyozchasi* - bulbus pili bo'ladi. Junning ildizi va piyozchasi *follikula* - folliculus pili ichiga kirib turadi. Bular esa terining asosiy qavatida joylashadi. Jun so'rg'ichi - papilla pili ham jun piyozchasiga yaqin turadi. Jun follikulasi ikki qismdan iborat bo'lib, uning biri epidermisdan hosil bo'lgan ildiziniki, ikkinchisi terining asosiy qismidan kelib chiqqan jun xaltachasidir.

TERINING HOSILA ORGANLARI



Hayvonlar tanasida jun to'p – to'p yoki 2 – 3 tasi bir joyda (cho'chqa va itlarda), yakka – yakka (qoramol va otlarda) o'sadi. Jun tanada har tomonlama yo'nalib joylashadi, bunga oqim - flumen pilorum deyiladi. Bunday oqimlar tarqaluvchi yoki, aksincha, yig'iluvchi bo'ladi. Jun bir chiziq atrofida ham bo'lishi mumkin. Jun o'ralib o'ssa, jingalak - vortex pilorum hosil bo'ladi. Teri juni hurpayib ko'tarilishi mumkin. Bunga ko'taruvchi silliq muskullar - m. arrector pile sabab bo'ladi. Ular juda mayda muskul tutamlaridan iborat.

Jun ma'lum vaqtdan keyin qariydi, eskirib to'kila boshlaydi. Uning o'rnida yangilari chiqadi. Junning bunday almashinuvi tullash deyiladi. Yovvoyi hayvonlar aniq vaqtda, ya'ni bahorda va kuzda tullaydi.

Teridagi bezlar - glandulae cutis. Terida bir qancha bez bo'lib, ularning tuzilishi va fiziologik vazifasi har xildir. Bularga yog', ter bezlari hamda sut bezlari kiradi.

Yog' bezlari - glandulae sebaciae alveolyar (katakcha hoida) tuzilgan bo'ladi. Bu bezning chiqarish yo'li jun ildizining qiniga ochiladi. Bez ishlab chiqargan suyuqlik teri yuzasiga chiqib, uni moylab turadi, yorilishdan, qurishdan saqlaydi, teri doim elastik holda bo'ladi. Bu bez Yumshoq tovonda, shoxga aylangan organlarda va elin so'rg'ichlarida (emchaklarda) bo'lmaydi.

Ter bezlari - glandulae sudoriferae kalava shaklida bo'lib, jun ildizining qiniga yoki to'g'ri epidermisga ochiladi. Ter bezlari yog' bezlaridan ancha chuqur joylashgan. Bu bezlar ter - sudor, u bilan birga, har xil tuzlar, oqsil moddalar ajratib chiqaradi. Terda oqsil borligi sababli u ko'piradi. Ter chiqqanda organizm har xil keraksiz moddalardan tozalanadi, jun namlanadi, organizm soviydi. Ter bezlari shox moddaga aylangan organlarda, erkaklar jinsiy organi boshida va elin so'rg'ichlarida bo'lmaydi.

Terining ostki qavatida ham yog' bezlari - glandula adiposa bo'ladi. Bular organizmda zapas yog' to'playdi.

Sut bezlari - glandulae lactiferae juda muhim organ bo'lib, faqat sut emizuvchi hayvonlarda rivojlangan. Sut bezlari har ikkala jinsga ham bo'ladi, ammo urg'ochi hayvonlarda yaxshi rivojlanadi, chunki ular tug'ib, bolasini sut bilan boqadi. Sut bezlari jinsiy etilishga yaqin rivojlana boshlaydi. Bezlarining rivojlanishi tuxumdondan ajraladigan jinsiy gormonlar ta'siriga bog'liq. Birinchi marta kuyukishdan so'ng, sut bezlari ayniqsa yaxshi rivojlana boshlaydi. 2 – 3 marta tuqqandan so'ng hayvonlarning sut bezlari juda yaxshi rivojlanib ketadi. Bunday bezlar oz – ko'pligiga qarab, hayvonlarda turlicha joylashadi. Masalan, ko'p bola tug'adigan hayvonlarda ko'p bo'laklarga bo'lingan sut bezi bo'lib, ular ko'krak, qorinda oq yo'lning o'ng va chap tomonida joylashadi. Bunga it va cho'chqalar elini - ubera kiradi. Boshqa sut emizuvchilarda, ya'ni qo'y, echki, sigir, biya va tuyalarda sut bezlari chotda 1 yoki 2 juftdan bo'lib joylashadi. Fil va maymunlarning sut bezlari ko'krakda bo'ladi. Sut bezlarining har qaysi bo'lagi tana - corpus uberis va so'rg'ich - papilla uberis dan iborat bo'ladi.

Sut bezlarining tashqi tomoni teri bilan, osti esa fassiya bilan qoplangan. Bezning ichki qismi parenxima va o'qdan tuzilgan. Bez parenximasi bir qancha bo'lakcha - lobuli dan, bo'lakchalar esa bir qatlamli kub shaklli bez to'qimalari va

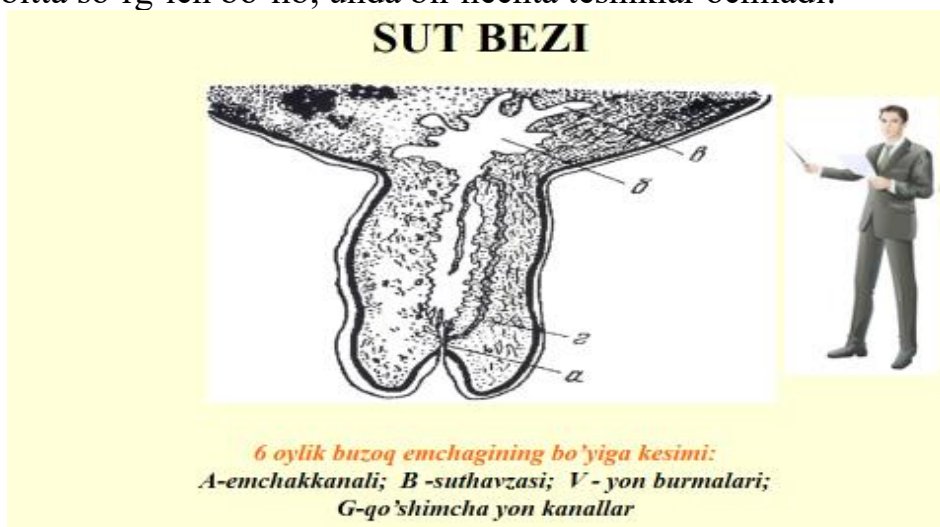
mioepiteliydan tuzilgan. Alveolyar naychalardan o'tkazuvchi naychalar boshlanib, sut kanalini hosil qiladi, keyin ular sut yo'li - ductus lactiferus ga qo'shiladi. Sut yo'li so'rg'ichda ochilib, so'rg'ich yo'li - ductus papillaris ni hosil qiladi. Sut bezi ichidagi biriktiruvchi to'qimadan hosil bo'lgan o'qlar bez bo'lakchalarini bir – biridan ajratib turadi, ulardan qon tomirlari va nervlar o'tib, sut bezining ichiga tarqaladi.

Sigirlarning sut bezi juda yaxshi rivojlangan. Bezning har qaysi bo'lagi bir – biridan ariqchalar - sulcus sagitalis orqali ajralib turadi. Oldingi va keyingi bezlar bir – biri bilan aniq bo'lmagan chegara orqali birlashadi. Sut yo'llari sut sisternasi - sinus lactiferus ga ochiladi. Sut bezining har bir bo'lagida so'rg'ichlar (emchaklar) bo'lib, ularning uzunligi 6 – 9 sm, shakli silindrsimondir. Har qaysi so'rg'ichning bittadan teshigi bor. Sut bezini qorin devoriga qo'shib ko'tarib turuvchi pay - lagamentum suspensorius ham bo'ladi.

Cho'chqalarning sut bezi 5 – 6 juft bo'lib har qaysi so'rg'ichga 1 – 3 tagacha teshik ochiladi. Qo'y va echkilarining sut bezi bir juft, so'rg'ichlar anchagina uzun, sut sisternasi yaxshi rivojlangan, sut teshigi 1 – 2 ta bo'ladi. Sut bezlarining rivojlanishi hayvonlarni parvarish qilishga, jinsi, zotiga, ishlatilishi va jinsiy siklga bog'liq.

Sut bezlari ter bezlari bilan yog' bezlarining takomillashishidan kelib chiqqan. Bir teshikli sut emizuvchilarda (exinda, o'rdanburunda) sut bezlari juda oddiy tuzilgan, ularning so'rg'ichi bo'lmaydi. Sut bezlari silliq muskul tolalariga o'ralgan. So'rg'ichlar birinchi marta xaltali hayvonlarda (kenguruda) paydo bo'lgan.

Sut bezlari aslida teri bezlaridir. Ayrim hayvonlarda, masalan, it va mushuklarda ular ham erkak ham urg'ochi hayvonlarda mavjud, ammo erkak hayvonlarda ular rivojlanmagan. Sut bezlari qorin va ko'krak devorlarida, oq liniyaning ikkala tomonlarida joylashadi. Urg'ochi itda 5 juft, mushukda esa 4 juft sut bezlari bo'ladi. Har bir sut bezi bezli to'qima va stromadan tuzilgan bo'lib, alveolalari ichidan sekretor epiteliy bilan qoplangan. Drenajli kanallarga ishlab chiqarilgan sut cho'ntaklar to'ri orqali yelin so'rg'ichiga tushadi. Itlarda har bir sut bezida bitta so'rg'ich bo'lib, unda bir nechta teshiklar ochiladi.¹



Yumshoq tovon - pulvinar oyoqlarning orqa qismidagi terining yostiqlik shaklida qalinlashuvidan iborat. Yumshoq tovon oyoqni erga bosganda qattiq zarbdan saqlaydi.

Yumshoq tovon tuzilishi va joylashishiga qarab quyidagilarga bo'linadi.

Barmoq yumshog'i - pulvinar digitale hamma barmoqli hayvonlarda uchraydi, panjali hayvonlarda ayniqsa yaxshi rivojlangan bo'lib, 2 – 3 barmoqlarda joylashadi.

Kaft suyagining yumshog'i - pulvinar meacarpale oldingi va ketingi oyoqlar kaft suyaklarining ustida joylashadi. Itlarda yurakcha shaklida bo'lib, bitta uchburchak hosil qiladi.

Bilakuzuk yumshog'i - pulvinar carpale bir tuyoqlilarda va itlarda yaxshirivojlangan. Bu bir tuyoqlilarda bilakuzuk bo'g'imining ustki yuzasida joylashgan bo'lib, kashtan - callum deyiladi.

Tovon bo'g'im yumshog'i - pulvinar tarsale ham kashtan deyiladi, lekin u ketingi oyoqlar tovon bo'g'imining pastki qismida joylashadi.

Yumshoq tovon quyidagicha tuzilgan:

Yumshoq tovon epidermisi - epidermis pulvinaris Yumshoq tovonning ustki yuzasini qoplab oladi. Unda jun va bezlar bo'lmaydi.

Yumshoq tovonning asosiy terisi - carium pulvinare birmuncha uzun, so'rg'ichsimon shaklda bo'ladi.

Yumshoq tovon osti qatlami - stratum subcutaneum pulvinaris yostiqliksimon bo'lib. bunda yoq va elim beruvchi, cho'ziluvchi tolalar ko'p bo'ladi.

Yumshoq tovon har xil hayvonlarda turlicha tuzilgan. Cho'chqalar va qoramollarda katta bo'lib, tuyoq kapsulasini hosil qilishda qatnashadi. Bir tuyoqli hayvonlarda yaxshi rivojlangan yostiqliksimon qism, strelka va tog'ay yumshog'iga bo'linadi. Yostiqliksimon qism - torus pulvinaris Yumshoq tovonning orqa qismi bo'lib, yostiqlikchaga o'xshaganligi uchun shunday deb atalgan. Yumshoq tovon strelkasi - furea pulvinaris strelkaga o'xshash, orqadan oldinga cho'zilgan bo'ladi, uning uchki qismi tuyoq va shox kapsulasigacha etib keladi. Strelkaning ustki yuzasi shox moddaga aylangan. U ikki qismga bo'linib, ikkita oyoqcha hosil qiladi. Bularning oralig'ida ariqcha - sulcus intercruralis bo'ladi. Strelka ostida yostiqlikchanning teri osti qismi bo'lib, u - pulvinar subcutaneum deyiladi. U barmoqlarni bukuvchi chuqur muskulning fassiyasiga birlashadi.

Yumshoq tovon tog'ayi - cartilago pulvinaris tuyoqqa birlashganligi uchun tuyoq tog'ayi ham deyiladi. Bu tog'ay I – II bo'g'imlar va mokisimon suyak bilan birlashadi. Tuyoq tog'ayi noto'g'ri to'rtburchak shaklda bo'lib, Yumshoq tovonning teri osti qavatini o'rab oladi. Hayvonlar kariganda bu tog'ay suyakka aylanib ketishimukin.

Barmoq uchi organi. Hamma sut emizuvchi hayvonlarning oyog'i uchida qattiq shox moddaga aylangan organ bor. U ham terining o'zgarishidan kelib chiqqan. Bu organ hamma hayvonlarda har xil tuzilgan uning tuzilishi hayvonlarning yashash sharoitiga va bajaradigan ishiga bog'liq bo'ladi. Barmoq organi – organon digitale, oddiy umurtqali hayvonlarda (timsohda) ilmoq shaklida bo'lib, himoya vazifasini bajaradi. Bu organ yirtqich hayvonlarda changal -

unguvis, odam va maymunlarda tirnoq - unguvicus, juft tuyoqlilarda (qoramol va cho'chqalarda) tuyoqcha, bir tuyoqlilarda esa tuyoq deyiladi.

Tirnoq quyidagicha tuzilgan:

Tirnoq aylanasi - lumbus cornus terining tirnoqqa o'tadigan joyi.

Tirnoq devori - paries corneus, ya'ni tirnoq yuzi har xil hayvonlarda turlicha bo'ladi. Bu organ ham terining o'zgarishidan kelib chiqqan bo'lib, uch qavatdan: epidermis, asosiy teri va teri osti qavatidan iborat. Teri osti qavati juda oddiy tuzilgan. Asosiy teri qavati tuyoqsimon suyak pardasiga mahkam birlashadi. Epidermis qavatining o'zgarishidan kuchli tuyoq kapsulasi - capsula unguvae kelib chiqadi.

Tuyoqsimon organlarning asosiy teri qismi o'zidan tuyoqning varaq qavatini hosil qiladi, bu erda juda ko'p qon va nerv tomirlarining uchlari joylashadi. Bir tuyoqli hayvonlar tuyog'ining bunday shaklga aylanishi, ular bajaradigan ishga bog'liq. Otlar tuyog'ining kaft qismi juda rivojlangan, chunki u doim erga tegib turadi. Tuyoq quyidagicha tuzilgan:

Tuyoq - ungula kapsula va asosiy teri qismidan iborat.

Tuyoq kapsulasining shoxsimon devori va kaft qismi bo'ladi.

Tuyoq kapsulasining devori - paries corneus unguvae oldingi va ikkita yon hamda tovon qismlarga bo'linadi. SHoxsimon tuyoq devorining yuqori qismi tuyoq aylanasi, pastki qismi esa kaftga yaqin turadi. Tuyoq devorining tashqi yuzasi yaltiroq, asosiy ostki varaqsimon shox qatlamlardan iborat.

Yaltiroq qavat - stratum tectorium unguvae. Tuyoqning tashqi yaltiroq qatlami suvga tekis shishadi, chunki u elastik bo'ladi.

Ichki varaqsimon qavat - Stratum lamellatum Yumshoq va ko'rinishi oqish varaqchalarga o'xshash bo'ladi.

Tuyoq kapsulasining kaft qismi - solea cornea unguvae naychasimon shox qavatdan iborat bo'lib, u tuyoqning devor qismi bilan qo'shiladi.

Tuyoq terisining asosi - corium unguvae tuyoqning tuzilishiga qarab, teri jiyagi, teri aylanasi, teri devori va kaftga bo'linadi. Bularning hammasi tuyoqning varaqsimon qatlami o'zgarishidan kelib chiqadi.

Tuyoq jiyagi terisining asosi - corium limbale terining tuyoqqa o'tadigan qismidagi 0,5 sm keladigan junsiz joydir. Uning orqa qismi tuyoq yumshog'iga qo'shiladi. Tuyoq jiyagining ustki qismi nisbatan yupqa, yaltiroq modda bilan qoplangan bo'ladi.

Tuyoq aylanasi terisining asosi - corium coronae tuyoq jiyagining pastroq qismida joylashib, qalinlashgan yostiqsimon aylanmadan iboratdir. Uning qalinligi 1 – 1,5 sm bo'lib, tuyoq jiyagidan chuqurcha bilan chegaralanib turadi. Tuyoq aylanasi juda tig'iz yupqa g'uddalar bor. Tuyoq aylanasi tashqi yuzasi tuyoqni ng shox kapsulasiga qo'shilgan bo'ladi.

Tuyoq devori terisining asosi - corium parictale tuyoqsimon suyakka yopishgan bo'lib, hatto, uni pichoq bilan ham ajratish qiyin. U tuyoqsimon suyakning ustki va yon qismini butunlay qoplaydi. Bunda juda ko'p varaqsimon plastinkalar - lamina papillaris bo'lib, ularning ustki yuzasi shoxga aylangan.

Tuyoqning kafti terisining asosi - corium solare ham tuyoqsimon suyakning kaft qismi mahkam yopishgan bo'ladi. Uning g'uddalari ancha uzun, tashqi yuzasi muguzlashgan tuyoq kaftini hosil qiladi.

Tuyoqning teri osti qavati - subcutis ungulae faqat tuyoq jiyagi va aylanasida bo'ladi. Tuyoq aylanasining teri osti qismi - subcutis coranae juda rivojlangan, unda kapillyarlar juda ko'p bo'lib, shu joydagi to'qimalarni oziqlantirish uchun xizmat qiladi. Tuyoqning asosiy teri qismida ekstremitseptor nerv uchlari juda ko'p, shuning uchun u tasirni tez sezadi.

Juft tuyoqli hayvonlar tuyog'ining tuzilishi ham bir tuyoqlilarnikiga o'xshash bo'ladi, lekin unda tuyoq strelkasi bo'lmaydi. Oldingi oyoqlar tuyog'i keyingilarnikiga qaraganda ancha katta va keng bo'ladi, chunki oldingi oyoqlar oldinga tortishda katta rol o'ynaydi. Tuyoqning normal o'sishi hayvonlarning qanday boqilishi va sog'ligiga bog'liq. Tuyoq issiq vaqtda ancha tez o'sadi. Ba'zan yomon sharoitda yashovchi hayvonlar tuyog'i tez o'sib, ularni qiynaydi, chunki o'sgan tuyoq og'riydi, bunda hayvon oriqlaydi.

Shoxning tuzilishi

Shox - cornea muguzlashgan organ bo'lib, peshana suyagining uchida o'simta shaklida joylashadi. SHox hamma hayvonlarda har xil shaklda bo'ladi. SHox ho'kiz va qo'chqorlarda juda yaxshi rivojlangan. SHox terining epidermis qatlami o'zgarishidan kelib chiqadi. U ham tuyoqqa o'xshab ikkiga: muguzlashgan tashqi kapsula va ichki asosiy teri qismlarga bo'linadi.

SHox tuzilishiga qarab, shox uchi, tanasi va ildiziga bo'linadi. *Ildiz* - radix cornus teriga yaqin, *tanasi* - corpus cornus yo'g'onlashgan bo'ladi va ingichka tortib, uchi - apex cornus ni hosil qiladi. SHox g'ilofida bir necha halqa bo'lib, ular hayvonning yashash davri va yoshini ko'rsatadi. Qorako'l qo'ylar va echkilarning shoxi yaxshi rivojlangan va buralgan, shimol bug'usining shoxi esa tarmoqlangan bo'ladi. Urg'ochi hayvonlar shoxi bir oz nozikroqdi.

Nazorat uchun savollar

1. Terining gistologik tuzilishi?
2. Asosiy teri qatlami qanday to'qimadan tuzilgan?
3. Terining xosila organlari?
4. Terining ustki qavati qanday to'qimadan tuzilgan?
5. Jun necha xil bo'ladi?
6. Sut bezining gistologik tuzilishi?
7. Shoxning qanday qisimlardan iborat?
8. Sut bezining nerv tolalari va qon tomirlar?
9. Terida nerv tolalari va qon tomirlar qaysi qavatida joylashadi?
10. Epidermisdan qanday modda ishlab chiqariladi?

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Dilmurodov N.B., Karimov M.G., Normurodova Z.F. «Hayvonlar morfologiyasi» fanidan amaliy-laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha o'quv qo'llanma. Cho'lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi. Toshkent, 2018 yil.
2. Shodiev N.Sh., Dilmurodov N.B. «Sitologiya, gistologiya va embriologiya». Toshkent, 2015 yil.
3. Dilmurodov N.B., Eshmatov G.X. «Hayvonlar anatomiyasi» fanidan amaliy laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha o'quv qo'llanma. Toshkent, 2018 yil.
4. To'xtayev Q.R., Azizova F.X., Abduraxmonov M., va b. «Sitologiya, gistologiya va embriologiya». Darslik. Toshkent, 2018 yil.
5. Victoria Aspinall, Melanie Cappello «Introduction to Veterinary anatomy and Physiology» textbook Edinburgh London New York Oxford Philadelphia St louis Sydney Toronto 2015

Internet saytlari

[www. Ziyonet.uz](http://www.Ziyonet.uz)

www.youtube.com/watch?v=iGPWZstH8rA

