



## **BIRIKTIRUVCHI TÓQIMLARNING GISTOMORFOLOGIK TUZILISHI.**

**Muratbava Biybimaryam Jalgasbay qizi**

Samarqand Davlat Veterinariya Meditsinasi Chorvachilik  
va Biotexnologiyalar Universtiteti oqituvchisi.

**Kuanishbaeva Gulbazar Baxtiyarovna**

Xojeli tumani 29-maktab biologiya pán oqituvchisi.

**Tlepova Úmida Polat qizi**

Samarqand Davlat Veterinariya Meditsinasi Chorvachilik  
va biotexnologiyalar Universtiteti talabasi.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13852518>

Biriktiruvchi to'qimalar organizmda juda keng tarqalgan bo'lib, umumiy manba - mezenximadan taraqqiy qilishi, himoya, trofik, tayanch va mexanik vazifalarni bajarishi bilan umumiy guruhga (himoya - trofik - tayanch to'qimalar)ga birlashtiriladi. Bu to'qimalarni, ayniqsa, qon, limfa va biriktiruvchi yumshoq to'qimani organizmning ichki muhiti, deb hisoblanadi.

Mezenxima sinsitiy holida tuzilgan, embrionning yuqori sur'atlar bilan o'sishi va rivojlanishi natijasida tabaqalanib, biriktiruvchi to'qimalarga aylanuvchi embrional to'qimadir. Somitlar, xususan miotomlarning ventromedial qismi (sklerotom), lateral qismi plastinkasi (dermotom) va boshqalar mezenximaga aylanadi. Morfologik jihatdan biriktiruvchi to'qimalar hujayralar va hujayraaro moddalardan tuzilganligi bilan xarakterlanadi.

Birinchi qarashda qon va limfa bilan suyak hamda tog'ay to'qimalari o'rtasida mutlaqo o'xshashlik yo'qdek ko'rinishi mumkin. Lekin bu to'qimalar kelib chiqishi (genezi)ning umumiyliigi, tuzilishi (hujayralar va hujayra aro moddalar mavjudligi) va bajaradigan vazifasidagi o'xshashliklari bilan bir-biriga yaqin turadi va umumiy guruhga kiritiladi. Hujayraaro moddaning tuzilishi ko'p jihatdan to'qimaning fizik (agregat) holatini: qonning suyuqligini, suyakning qattiqligini, payning tolador tuzilishini belgilaydi. Ko'p turlari mavjud bo'lgan va keng tarqalgan biriktiruvchi to'qimalarni ma'lum darajada shartli bo'lsa ham ikki guruhga: himoya-trofik guruh - qon, limfa, endoteliy, biriktiruvchi yumshoq va to'rsimon to'qimalar; tayanch-mexanik guruh - biriktiruvchi zich to'qimalar, tog'aylar va suyaklarga bo'lish mumkin.

### **QON**

Qon shaklli elementlar va plazmadan tashkil topgan suyuq to'qimadir. Eritrotsitlar, leykotsitlar, qon plastinkalari shaklli elementlardir (51- rasm). Suyuq konsistensiyaga ega bo'lgan plazma qon to'qimaning hujayraaro moddasidir. Uning asosiy qismi suv bo'lib, oqsillar (albuminlar, globulinlar, fibrinogen), tuzlar va boshqa moddalarga ega. Plazmani biokimyoviy-fiziologik





o'rganish tegishli fanlarning vazifasidir. Bu erda esa bevosita mikroskopda ko'rish va o'rganish mumkin bo'lgan qon shaklli elementlarining morfologik hamda ayrim fiziologik xossalari bilan tanishamiz.

Eritrotsitlar (erythros-qizil) yoki qonning qizil hujayralari umurtqalilarda qizil rangli oqsil birikma (xromoproteid) - nafas olish pigmenti - gemoglobinga ega hujayralardir. (II tabl.).

**Eritrotsitlar soni va diametri**

*V.N.Nikitin bo'yicha*

Hayvonning turi (mkm)	1mm <sup>3</sup> qondagi eritrotsitlar (mln dona)	Eritrotsitlarning diametri
Otlar	7,0-9,5	5,6
Qoramollar	6,0	5,1
Cho'chqalar	6,0	5,0-6,0
Qo'ylar	9,4	4,3
Echkilar	14,5	4,0
Uy quyoni	5,0	6,0
Tovuqlar	3,5	12,0X7,5
O'rdaklar	3,2	13,8X6,6
Baqalar	0,38	22,8X15,8
Odamlar:		
Erkaklar	5,0	7,3 - 7,5 mkm
Ayollar	4,5	

Yuqoridagit jadvaldan ko'rinadiki, sut emizuvchilarning 1 litr qonidagi eritrotsitlar soni  $5 \cdot 10^{12}$  dan  $14,5 \cdot 10^{12}$  gacha bo'ladi.

Oqirligi 500 kg keladigan ot qonidagi eritrotsitlarning soni 436,5 trillion; agar soniyasiga bir eritrotsit sanalsa, bunday ot eritrotsitlarini sanab chiqish uchun 14 ming yil kerak bo'lar edi. Agar eritrotsitlarni ket-maket bir qator qilib terish mumkin bo'lsa edi, hosil bo'lgan zanjir er sharini ekvator bo'ylab 68 marta o'rab chiqishga etgan bo'lardi.

1 ml qondagi eritrotsitlar soni bir turga mansub hayvonlarda organizmning yoshi, jinsi, mahsuldorligi va ekologik sharoitlar bilan bog'liq bo'ladi.

Eritrotsitlar yuqori darajada tabaqalangan, gazlar tashishga ixtisoslashgan bo'lib, sut emizuvchilarda hatto o'zakka ham ega emas. Qushlarning eritrotsiti o'zakli bo'lib, oval shaklidir (II-tabl.). Ko'pchilik sut emizuvchilarning





eritrotsiti ikki tomondan botiq disk shaklida (buni ayniqsa rastrlovchi elektron mikroskop yaxshi ko'rsatadi). Shimol bug'usi, tuya va lamalarda eritrotsit oval shaklga ega. Eritrotsitlarning o'ziga xos shakli etilish paytida, o'zakning yo'qolishi oqibatida yuzaga kelib, gemoglobinning kislorod bilan oson to'yinishini ta'minlaydi. Sut emizuvchilarda eritrotsitlar bir turga mansub hayvonlar qonida doimiy kattalik va shaklga ega. Tuban umurtqalilarda turli kattalikdagi (anizotsitoz) va har xil shakldagi (poykilotsitoz) eritrotsitlarni uchratish mumkin.

Eritrotsitlarning yuqori tabaqalanganligini hatto sitoplazmatik to'rga ham ega emasligi ko'rsatadi. Ularning faqat qobig'i mavjud bo'lib, ichida yarim suyuq massa joylashadi. Yosh (retikulyar) eritrotsitlarda ribosomalarning qoldiqlari, sitoplazmatik to'r va mitoxondriyalarni uchratish mumkin. Bunday holat klinik ahamiyatga ega: qonda retikulyar eritrotsitlarning ko'payishi organizmda eritrotsitlarning ko'plab emirilayotganligidan dalolat beradi.

Eritrotsitning atsidofil (oksifil) bo'yalishiga sabab gemoglobindir. Bo'yalishning intensivligiga qarab eritrotsitning gemoglobinga boyligi darajasini aniqlash mumkin.

Eritrotsitlar muhitning tuzlar konsentratsiyasi o'zgarishiga juda sezgirdir. Tuzlar konsentratsiyasi eritrotsitlar ichidagi va qon plazmasining tuzlar konsentratsiyasi bilan teng bo'lgan eritma fiziologik eritma deyiladi. Eng oddiy fiziologik eritma osh tuzining 0,85% li eritmasidir. Eritrotsitlarning eritmadagi tuzlar konsentratsiyasi o'zgarishiga chidash qobiliyati ularning rezistentligini (chidamliligini) belgilaydi. Yuqori darajada ixtisoslashgan va o'zagi yo'q bo'lgan eritrotsitlar 100-120 kun yashaydi. Emirilayotgan eritrotsitlar o'rniga qizil ilikda tinimsiz ravishda yangilari hosil bo'lib, sirkulyatsiyaga chiqib turadi.

Leykositlar (leikos-rangsiz) - qonning oq hujayralari - eritrotsitlardan farq qilib, doimo o'zakka, organoidlarga ega; ko'pincha leykotsitlarda glikogen (ot va cho'chqada), yog' kiritmalari va fermentlar uchrab, bu hol ularning moddalar almashinuvida faol qatnashuvini ko'rsatadi. Ko'pchilik leykotsitlar trofik vazifa bilan bir qatorda himoya vazifasini ham bajaradi. O'z-o'zidan ravshanki, leykotsitlarning xilma-xil vazifalarni bajarishi ular tuzilishining turlicha bo'lishini taqozo qiladi. Veterinariya vrachi uchun leykotsitlarni xatosiz aniqlay bilish katta ahamiyatga ega. Shunga e'tibor qilish kerakki, leykotsitlar qonda eritrotsitlarga nisbatan ancha kam ( $1 \text{ litr qonda } 3 \cdot 10^9 - 18 \cdot 10^9$ ; qushlarda  $30 \cdot 10^9$  gacha) uchraydi. Leykositlar morfo-fiziologik xossalari ko'ra bir necha xil bo'ladi. Turli leykotsitlarning o'zaro foiz nisbatini (leykoformula) va  $1 \text{ mm}^3$





qondagi absolyut sonini (leykopofil) bilish ham klinika uchun katta ahamiyatga egadir.

Leykositlarning morfologik turlarini o'rganish uchun qon surtmalarini maxsus aralashma (eozin va metilin ko'ki) bilan D.L.Romanovskiy (1891 y.) usulida bo'yash yoki bu usulning turli modifikatsiyalari qo'llaniladi.

Sitoplazmasida maxsus donachalari bo'lgan leykotsitlar granulotsitlar, bunday donachalari bo'lmaganlari agranulotsitlar deyiladi. Granulotsitlar esa donachalarning bo'yalishiga ko'ra bazofillar, eozinofillar va neyetrofillarga, agranulotsitlar limfotsitlar va monotsitlarga bo'linadi.

Granulotsitlar ko'payishga, o'z strukturasi o'zgartirishga layoqatsiz va ma'lum turdagi hayvonlar uchun kattaligi nisbatan doimiy, ya'ni yuqori darajada tabaqalangan hujayralardir. Etuk granulotsitlarning o'zagi bo'g'imlarga bo'lingan (segmentlangan) bo'lib, bunday o'zak katta solishtirma yuza (yuzaning massaga nisbati)ga ega va bu hol moddalar almashinuvining intensivligiga bog'liq. Granulotsitlarning o'zagi xromatinga boy, sitoplazmasida kam sondagi mitoxondriyalar, pufakchalar shaklidagi sitoplazmatik to'r, spetsifik donachalar, oksidlanish fermentlari (m., oksidaza) mavjud.

Bazofillarning diametri 8-14 mkm (52-rasm), yirik-yirik donachalari ishqoriy bo'yoqlar bilan bo'yaladi. Ko'k bo'yoq donachalarni binafsha-och qizil rangga bo'yaydi. Bo'yalganda bo'yoq rangining bunday o'zgarishi, ya'ni metaxromaziya donachalar tarkibidagi glikozaminoglikanlarga bog'liq. Donachalarning geparin saqlashi bazofillarning biriktiruvchi to'qima labrotsitlari (geparinotsitlar)ga yaqinligini ko'rsatadi. Bazofillarning sitoplazmasi binafsha-och qizil rangga bo'yaladi. Bazofillar barcha leykotsitlarning 01,-2%-ini (qushlarda 3-4%-ini) tashkil qiladi. Donachalarning geparin va gistamin saqlashi bazofillar allergik reaksiyalarda va qon ivishining sekinlashishida ishtirok qilishini ko'rsatadi.

Eozinofillar (atsidofillar) (53-rasm) 8-20 mkm kattalikda bo'lib, yirik-yirik va keskin oksifil bo'yaluvchi donachalarga ega. Submikroskopik sitokimyo donachalarda kislotali fosfataza (gidrolitik ferment) mavjudligini ko'rsatadi. Bu ferment donachalar emirilganda faollashadi. Eozinofillarning sitoplazmasi biroz oksifil, o'zagi noto'g'ri shaklda va ko'pincha ikki bo'g'imli. Qonda 3-5% (ba'zan 10%) gacha eozinofillar bo'lib, ular organizmga kiruvchi yot oqsillar va kasallik paytidagi buzilgan to'qimalarning oqsillarini zararsizlantirishda ishtirok qiladi. Ko'pchilik kasalliklarning boshlanishida bu xil leykotsitlar soni kamayib, tuzalish paytida esa ko'payadi. Ayrim parazitlar kasalliklarda eozinofillarning soni keskin (qoramolda 40% gacha) ortadi.





Neytrofillarning kattaligi 7-15 mkm (II-tabl.). Hozirgi paytda “neytrofil” tushunchasi eskirgan hisoblanib, gematologlar “geterofil”, (maxsus leykotsit) terminlarini qo'llashni taklif qilmoqdalar. Neytrofillarning donachalari juda mayda, primatlar, it, cho'chqa va mushukda och qizil-binafsha rangga, ot va kavsh qaytaruvchilarda ham kislotali, ham ishqorli bo'yoqlarga, quyonda - atsidofil bo'yaladi. Qushlar neytorofillarining sitoplazmasida atsidofil tayoqchalar mavjud. Donachalar gidrolitik fermentlarga ega lizotsomalar bo'lib, ularning hosil bo'lishi plastinkali kompleks bilan bog'liqligi zamonaviy tekshirish usullari bilan aniqlangan. Neytrofillarning sitoplazmasi kuchsiz oksifil bo'yaladi, uning zichligi hujayra yoshi kattalashishi bilan oshib boradi.

**Foydalanilgan ádabiyotlar:**

1. Shodiyev N.Sh., Dilmuradov N.B. «Sitologiya, gistologiya va embriologiya» Darslik. Cholpan nomidagi nashiryot –matbaa ijodiy uyi.Toshkent, 2015yil.
2. Tóxtayev Q.R., Azizova F.X., Abduraxmonov M., va b. «Sitologiya, gistologiya va embriologiya» Darslik . Taffakur-bóstoni nomidagi nashiryot – matbaa ijodiy uyi.Toshkent, 2018yil.
3. Ibrohimov Sh.I., Shodiyev N.SH., Isayev M., Daminov A .S.
4. «Sitologiya, gistologiya va embriologiya» Darslik .Toshkent,2006 yil
5. Mirziyoyev Sh.M. Yangi Ózbekistoning Erkin va farovon yashaylik , “Tahkent,Tasvir” nashriyat uyi,2021 yil.- 52 bet.
6. Mirziyoyev Sh.M. Insonparvarlik, ezgulik va bunyodkorlik –milliy g'oyamizning poydevoridir. Toshkent, “tasvir ” nashiriy uyi,2021 yil .-36 bet

