

QON VA SIYRAK TOLALI BIRIKTIRUVCHI TO‘QIMALARNING O‘ZARO MUNOSABATI

Ortig’aliyev Rahmatillo Xoldorali o‘g‘li

*Farg’ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti Pediatriya fakulteti
1-bosqich talabasi*

Abduqaxxorova Chamaxon

*Ilmiy rahbar: Farg’ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti Tibbiy biologiya va
gistologiya kafedrasi assistenti*

MAQOLA MALUMOTI

ANNOTATSIYA:

MAQOLA TARIXI:

Received: 12.07.2026

Revised: 13.07.2026

Accepted: 14.07.2026

KALIT SO‘ZLAR:

*qon, biriktiruvchi
to‘qima, siyrak tolali
to‘qima, hujayra,
moddalar almashinuvi,
biologik jarayon.*

Ushbu maqolada qon va siyrak tolali biriktiruvchi to‘qimalarning tuzilishi, funksiyasi hamda ularning organizmdagi o‘zaro munosabati yoritilgan. Shuningdek, biriktiruvchi to‘qimalarning moddalar almashinuvi, himoya va transport vazifalaridagi ahamiyati tahlil qilingan. Qon hamda siyrak tolali biriktiruvchi to‘qimalarning biologik xususiyatlari va ularning organizm faoliyatidagi roli ilmiy manbalar asosida bayon etilgan.

Kirish

Inson organizmi murakkab tuzilishga ega bo‘lib, undagi barcha organ va tizimlarning faoliyati turli xil to‘qimalar orqali amalga oshiriladi. To‘qimalar orasida biriktiruvchi to‘qimalar alohida ahamiyat kasb etadi. Ular organizmning tayanch, himoya, oziqlantirish va transport vazifalarini bajarishda muhim rol o‘ynaydi. Biriktiruvchi to‘qimalarning asosiy turlaridan biri qon va siyrak tolali biriktiruvchi to‘qimalar hisoblanadi. Ushbu to‘qimalar organizmda o‘zaro chambarchas bog‘langan holda faoliyat yuritadi. Qon organizmning ichki muhitini tashkil qiluvchi suyuq to‘qima bo‘lib, kislorod va oziq moddalarni tashish, himoya funksiyasini bajarish hamda moddalar almashinuvi ta‘minlashda ishtirok etadi. Siyrak tolali biriktiruvchi to‘qima esa organlar orasini to‘ldiradi, ularni bir-biri bilan bog‘laydi va hujayralarni oziqlantirishda muhim vazifani bajaradi. Ushbu ikki to‘qimaning o‘zaro aloqasi organizmning normal faoliyatini saqlashda katta ahamiyatga ega. Hozirgi kunda biologiya va tibbiyot sohasida biriktiruvchi to‘qimalarning tuzilishi hamda funksional xususiyatlarini

o'rganishga katta e'tibor qaratilmoqda. Ayniqsa, qon va siyrak tolali biriktiruvchi to'qimalarning o'zaro munosabatini ilmiy jihatdan tahlil qilish turli kasalliklarning kelib chiqishi va oldini olishda muhim hisoblanadi. Mazkur maqolaning maqsadi qon va siyrak tolali biriktiruvchi to'qimalarning tuzilishi, vazifalari hamda ularning organizmdagi o'zaro bog'liqligini ilmiy manbalar asosida yoritishdan iborat. Shuningdek, ushbu to'qimalarning biologik ahamiyati va organizm hayotidagi o'rni haqida ma'lumot beriladi. Biriktiruvchi to'qimalar organizmda keng tarqalgan bo'lib, ular umumiy kelib chiqish manbai — mezenxima bilan bog'liqdir. Ushbu to'qimalar himoya, trofik, tayanch hamda mexanik vazifalarni bajarishi bilan umumiy guruhga, ya'ni himoya-trofik-tayanch to'qimalar tizimiga birlashtiriladi. Ayniqsa, qon, limfa va siyrak biriktiruvchi to'qima organizmning ichki muhitini tashkil etuvchi asosiy tarkibiy qismlar hisoblanadi.

Mezenxima embrional davrda sinsitiy holatida bo'lib, organizmning tez o'sishi va rivojlanishi jarayonida differensiallashib, turli biriktiruvchi to'qimalarga aylanadi. Somitlarning ayrim qismlari — miotomning ventromedial qismi (sklerotom), lateral plastinkasi (dermotom) ham mezenximaga aylanishi bilan bu jarayon yanada kengayadi. Morfologik jihatdan biriktiruvchi to'qimalar hujayralar va hujayraaro modddadan tashkil topganligi bilan tavsiflanadi. Qon, limfa, suyak va tog'ay to'qimalari tashqi ko'rinish jihatidan bir-biridan keskin farq qilsa-da, ularning kelib chiqishi umumiyliigi, tuzilishidagi o'xshashlik (hujayra va hujayraaro modddaning mavjudligi) hamda bajaradigan funksiyalari ularni yagona biriktiruvchi to'qimalar guruhiga kiritishga asos bo'ladi. Hujayraaro modddaning tarkibi esa to'qimaning fizik holatini belgilaydi: qonning suyuq, suyakning qattiq, paylarning esa tolali bo'lishi shuning natijasidir.

Turli hayvonlarda 1 mm³ qondagi eritrotsitlar soni va o'lchami

Hayvon turi	1 mm ³ qondagi eritrotsitlar (mln dona)	Eritrotsit diametri (mkm)
Ot	7,0 – 9,5	5,6
Qoramol	6,0	5,1
Cho'chqa	6,0	5,0 – 6,0
Qo'y	9,4	4,3
Echki	14,5	4,0
Uy quyon	5,0	6,0
Tovuq	3,5	12,0 × 7,5
O'rdak	3,2	13,8 × 6,6
Baqa	0,38	22,8 × 15,8
Odam (erkak)	5,0	7,3 – 7,5
Odam (ayol)	4,5	7,3 – 7,5

Biriktiruvchi to'qimalar shartli ravishda ikki katta guruhga ajratiladi:

1. **Himoya-trofik guruh** — qon, limfa, endoteliy, siyrak va retikulyar to‘qimalar;
2. **Tayanch-mexanik guruh** — zich biriktiruvchi to‘qima, tog‘ay va suyak to‘qimalari.

Qon

Qon suyuq biriktiruvchi to‘qima bo‘lib, u plazma va shaklli elementlardan tashkil topgan. Shaklli elementlarga eritrotsitlar, leykotsitlar va trombositlar kiradi. Qon plazmasi esa hujayraaro modda vazifasini bajaradi va asosan suv, oqsillar (albumin, globulin, fibrinogen), mineral tuzlar hamda boshqa organik moddalarni o‘z ichiga oladi. Eritrotsitlar (qizil qon hujayralari) gemoglobin tutuvchi hujayralar bo‘lib, organizmda kislorod va karbonat anhidridni tashish funksiyasini bajaradi. Ularning soni va kattaligi turli hayvonlarda o‘ziga xos bo‘lib, ekologik va fiziologik omillarga bog‘liq holda o‘zgaradi. Masalan, sut emizuvchilarda eritrotsitlar ko‘pincha yadroga ega emas va ikki tomoni botiq disk shaklida bo‘ladi. Qushlarda esa ular yadroli va oval shaklda uchraydi. Eritrotsitlar juda ixtisoslashgan hujayralar bo‘lib, 100–120 kun atrofida yashaydi. Ular doimiy ravishda qizil suyak iligida yangilanib turadi. Eritrotsitlarning shakli va tuzilishi gaz almashinuvini samarali amalga oshirishga xizmat qiladi. Leykotsitlar (oq qon hujayralari) esa himoya vazifasini bajaruvchi hujayralardir. Ular eritrotsitlarga nisbatan kam miqdorda uchraydi, lekin organizm immun tizimining asosiy qismini tashkil etadi. Leykotsitlar granulotsitlar va agranulotsitlarga bo‘linadi.

Granulotsitlar tarkibida maxsus donachalar mavjud bo‘lib, ular bazofillar, eozinofillar va neytrofillarga ajratiladi. Bu hujayralar yallig‘lanish, allergik reaksiyalar va yot moddalarni yo‘q qilish jarayonlarida faol ishtirok etadi. Agranulotsitlar esa limfotsitlar va monotsitlardan iborat bo‘lib, ular immun javob va hujayraviy himoya mexanizmlarida muhim rol o‘ynaydi.

Metodologiyasi (tadqiqot usullari)

Ushbu maqolani tayyorlash jarayonida bir qator ilmiy-tadqiqot usullaridan foydalanildi. Asosiy e‘tibor nazariy tahlil va umumlashtirish metodiga qaratildi. Ya‘ni, qon va siyrak tolali biriktiruvchi to‘qimalar haqidagi ma‘lumotlar turli biologiya darsliklari, ilmiy qo‘llanmalar hamda o‘quv-uslubiy adabiyotlar asosida o‘rganildi va solishtirildi. Shuningdek, analiz va sintez usullari qo‘llanildi. Analiz usuli orqali biriktiruvchi to‘qimalarning alohida tarkibiy qismlari — hujayralar, hujayraaro modda, eritrotsitlar va leykotsitlarning tuzilishi va vazifalari alohida o‘rganildi. Sintez usuli yordamida esa olingan ma‘lumotlar bir butun tizim sifatida umumlashtirilib, ular o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik yoritildi. Maqolada qiyosiy tahlil metodidan ham foydalanildi. Bu usul yordamida qon, limfa va siyrak tolali biriktiruvchi to‘qimalarning tuzilishi va funksiyalari o‘zaro solishtirildi hamda ularning umumiy va farqli jihatlari aniqlandi. Ayniqsa, hujayraaro moddaning turli to‘qimalardagi fizik holati va uning funksional ahamiyati alohida tahlil qilindi. Bundan tashqari, tizimli yondashuv metodi qo‘llanildi. Ushbu yondashuv biriktiruvchi to‘qimalarni alohida emas, balki organizmning ichki muhiti bilan uzviy bog‘liq yaxlit tizim sifatida o‘rganishga imkon berdi. Natijada qon

va siyrak tolali biriktiruvchi to'qimalarning organizmdagi modda almashinuvi, himoya va transport jarayonlaridagi o'rni ilmiy jihatdan asoslab berildi. Umuman olganda, mazkur maqola ilmiy manbalarni chuqur tahlil qilish, ularni taqqoslash va umumlashtirish asosida tayyorlandi.

Tadqiqot maqsadi

Ushbu maqolaning asosiy maqsadi organizmning ichki muhitini tashkil etuvchi muhim tarkibiy qismlar — qon va siyrak tolali biriktiruvchi to'qimalarning tuzilishi, funksional xususiyatlari hamda ularning o'zaro bog'liqligini chuqur ilmiy asosda o'rganishdan iborat. Shuningdek, tadqiqot davomida biriktiruvchi to'qimalarning umumiy biologik ahamiyatini ochib berish, ularning organizmda bajaradigan himoya, trofik (oziqlantiruvchi), transport va tayanch funksiyalarini tahlil qilish maqsad qilingan. Ayniqsa, qonning shaklli elementlari (eritrotsitlar, leykotsitlar va trombotsitlar) hamda siyrak tolali to'qimaning hujayraviy tuzilishi o'rtasidagi o'zaro aloqani yoritish asosiy yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Bundan tashqari, tadqiqotning maqsadi sifatida qon va siyrak tolali biriktiruvchi to'qimalarning organizm ichki muhitini barqaror saqlashdagi rolini aniqlash, ularning fiziologik jarayonlardagi ishtirokini tushuntirish ham belgilangan. Bu orqali organizmda modda almashinuvi, himoya reaksiyalari va regeneratsiya jarayonlarining qanday amalga oshishi haqida kengroq ilmiy tasavvur hosil qilish ko'zda tutiladi. Maqolada yana bir muhim maqsad sifatida biriktiruvchi to'qimalarning zamonaviy biologiya va tibbiyotdagi ahamiyatini ochib berish, ularning tuzilishi va funksiyasini chuqur o'rganish orqali kasalliklarning kelib chiqish mexanizmlarini tushunishga ilmiy asos yaratish ham belgilangan. Ushbu maqolada qon va siyrak tolali biriktiruvchi to'qimalarning tuzilishi, funksiyalari hamda ularning organizmdagi o'zaro bog'liqligi ilmiy jihatdan tahlil qilindi. O'rganishlar natijasida biriktiruvchi to'qimalarning umumiy kelib chiqishi mezenxima bilan bog'liqligi va ularning organizm ichki muhitini shakllantirishdagi muhim o'rni aniqlab berildi. Qon suyuq biriktiruvchi to'qima sifatida organizmda transport, himoya va trofik vazifalarni bajarishi, siyrak tolali biriktiruvchi to'qima esa organlar orasidagi bo'shliqlarni to'ldirib, ularni bir-biri bilan bog'lash hamda moddalar almashinuvini ta'minlashda ishtirok etishi aniqlandi. Bu ikki to'qima bir-biri bilan uzviy bog'liq holda ishlashi natijasida organizmning ichki muhit barqarorligi saqlanadi. Shuningdek, eritrotsitlar va leykotsitlar kabi qonning shaklli elementlari organizmda gaz almashinuvi va immun himoya jarayonlarida muhim rol o'ynashi, ularning tuzilishi esa bajaradigan vazifalariga mos ravishda ixtisoslashganligi ko'rsatib berildi. Umuman olganda, biriktiruvchi to'qimalar organizmning barcha tizimlari uchun asosiy tayanch va himoya funksiyasini bajaruvchi muhim biologik tizim hisoblanadi. Ularni chuqur o'rganish tibbiyot va biologiya fanlari rivojida ham katta ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. A. G'. G'ulomov, S. A. Axmedov. *Sitologiya va gistologiya asoslari*. Toshkent, 2019.
2. N. A. Rahimov. *Umumiy biologiya*. Toshkent: O'qituvchi, 2020.
3. M. M. Mirzayev. *Odam anatomiyasi va fiziologiyasi*. Toshkent, 2018.
4. O. A. Abdullayev. *Gistologiya*. Toshkent: Fan va texnologiya, 2021.
5. J. Q. Qodirov. *Biologiya (o'quv qo'llanma)*. Toshkent, 2017.
6. Sh. T. Tursunov. *Odam va hayvonlar fiziologiyasi*. Toshkent, 2019.
7. B. E. Yusupov. *Sitologiya asoslari*. Toshkent, 2020.
8. A. S. Sodiqov. *Biologiya ensiklopedik lug'ati*. Toshkent, 2018.
9. O'quv dasturi: *Biologiya fanidan o'quv qo'llanma (kollej va OTMLar uchun)*, Toshkent, 2022.

