

TOG'AY TO'QIMASI TUZILISHINI O'RGANISH

Mahmudjonova Gulshoda Muhammadjon qizi

Andijon davlat pedagogika instituti

Kamolova Zulayho Abdurahimov

va Andijon Davlat Pedagogika insituti Aniq

va tabiiy fanlar fakulteti Biologiya va

geografiya kafedrası o'qtuvchisi

Usmonov Dilmurod Dolimovich

Andijon Davlat Pedagogika insituti Aniq

va tabiiy fanlar fakulteti Biologiya va

geografiya kafedrası katta o'qituvchisi

Annotatsiya: Mazkur maqolada tog'ay to'qimasi tuzilishi, uning morfologik, hujayraviy, kimyoviy va biyokimyoviy xususiyatlari, tog'ay to'qimasining asosiy turlari va organizmdagi ahamiyati keng va batafsil yoritiladi. Tog'ay to'qimasi tarkibi, tarkibiy hujayralari, oraliq moddalar, kollagen tolalar, proteoglikanlarning joylashuvi va to'qimaning o'ziga xos fiziologik fazilatlari chuqur o'rganiladi. Turli tog'ay turlari va ularning o'z vazifalarini bajarishdagi farqlari tafsiflanadi. Tog'ay to'qimasining rivojlanishi, qayta tiklanishi va uning patologiyasi masalalari ilmiy hamda amaliy jihatdan ko'rib chiqiladi. Maqola oxirida muhim xulosalar va ishonchli adabiyotlar ro'yxati keltirilgan.

Kalit so'zlar: tog'ay to'qimasi, xondroblast, xondrosit, xondrin, oraliq modda, kollagen tolalari, gigiena.

Tog'ay to'qimasi odam va hayvonlarning tayanch-harakat tizimining muhim qismi hisoblanadi. Tog'ay suyaklarning uchida, bo'g'im yuzalarida, burun, quloq, traxeya, qizilo'ngach va ba'zi ichki organlarda uchraydi. U elastiklik, silliqlik, mexanik bardoshlilik keltirib chiqaradi va suyak to'qimasi bilan birga tashqi va ichki zarbalardan saqlovchi tabiiy amortizator sifatida xizmat qiladi. Tog'ay tuzilmasining asosiy vazifalaridan biri harakat tizimi uchun moslashuvchanlik, silliq harakatlilik va himoya xususiyatini ta'minlashdan iboratdir. Tog'ay to'qimasi biriktiruvchi to'qimalarning alohida turi bo'lib, uni boshqa to'qimalardan o'ziga xos tarkibi, tolalarining joylashuvi va moddalarning o'zaro munosabati ajratib turadi. Bundan tashqari, tog'ayda qon tomirlari va nervlar deyarli bo'lmaydi, u tashqi muhitdan ozuqa va gazlarni difuziya yo'li bilan oladi. Shuning uchun tog'ayning oziqlanishi va tiklanish jarayoni juda sekin kechadi va bu uning asosiy fiziologik xususiyatlaridan biridir. Tog'ay to'qimasi, birinchi navbatda, ikki asosiy tarkibiy qismlarning yig'indisidan iborat: hujayralar va oraliq modda. Hujayralar bosh uzra tog'ayning

hayotiy fəaliyyətini va modda almashinuvini qat'iy boshqaradi. Oraliq modda esa to'qimaning mexanik va elastik xususiyatini ta'minlab, bolaning hayotiy muqobil vazifalarini bajaradi [1].

Tog'ay tarkibidagi asosiy hujayralar xondroblastlar va xondrositlar hisoblanadi. Xondroblastlar yosh, faol bo'luvchi, ko'proq oraliq modda ishlab chiqaruvchi hujayralardir. Ular tog'ay tuzilmasining shakllanishi va o'sishi uchun javobgar bo'lib, to'qimaning bo'linishi paytida faol ishtirok etadi. Xondroblastlar oraliq modda ishlab chiqargandan keyin asta-sekin xondrositlarga aylanadi va tugunlar ichiga joylashadi. Xondrositlar esa tog'ay to'qimasining asosiy pishiqlik, yetilgan hujayralari bo'lib, maxsus kapsulalarda joylashgan holda oraliq modda va tolalarning yangilanishi, modda almashinuvi va suyuqlik almashinuvini boshqaradi. Xondrositlar kattaligi, shakli va joylashuviga ko'ra har xil bo'lishi mumkin, ular odatda bir yoki bir nechta bo'ladi. Tog'ay to'qimasining asosiy qismi oraliq modda, ya'ni xondrin deb ataladi. Xondrin tarkibida ko'p miqdorda suv, glyukozaminoglikanlar, proteoglikanlar, kollagen, elastin tolalari, shuningdek, boshqa baland molekulyar birikmalar mavjud. Oraliq modda, aynan, tog'ayga mustahkamlik, elastiklik, bosimga va siqilishga chidamlilik hususiyatlarini beradi [2].

Kollagen tolalari ham tog'ayda qalin, joylashuvi bo'yicha farq qiladi. Kollagen va elastin miqdori tog'ay turiga bog'liq. Aynan oraliq modda va undagi tolalar hajmi, zichligi, tarkibi tog'ay elastikligi va mustahkamligini belgilaydi. Tog'ay to'qimasi uch xil asosiy turga bo'linadi: gialin tog'ay, tolali tog'ay va elastik tog'ay. Ularning har biri morfologiyasi, joylashuvi, vazifalari va tuzilishi bo'yicha farq qiladi. Gialin tog'ay organizmda eng ko'p uchraydigan turi bo'lib, silliq, yarim shaffof, oqsimon ko'rinishda bo'ladi. Gialin tog'ay asosan bo'g'im yuzalarida, burun, qizilo'ngach, traxeyada, bolalarda esa o'sish plastinkalarida joylashadi. Bu tog'ay turining asosiy xususiyati uning oraliq moddasi juda ko'p, kollagen tolalari ingichka va tartibsiz joylashgan bo'ladi. Gialin tog'ay bosimga chidamli, elastik va zarbalarga yaxshi bardoshli [3].

Gialin tog'ay harakat vaqtida bo'g'im sirtlarini himoya qilish, suyaklar orasida silliq harakatni ta'minlash, bosim va yuklamani teng taqsimlash vazifalarini bajaradi. O'sish davrida esa suyaklarning uzayishi, bo'yin va boshqa qismlarining rivojlanishida asosiy rolda ishtirok etadi.

Tolali tog'ay ham yuqori darajada mustahkamlik va kuch talab qiluvchi joylarda uchraydi. Bu tog'ay turining asosiy xususiyati oraliq moddasida juda ko'p miqdorda zich, yo'nalgan kollagen tolalar bo'lishidir. Tolali tog'ay asosan orqa umurtqa oraliq disklari, ba'zi bo'g'imlarning labrum, bo'g'im tirsaklarida, pubik sohada joylashadi. Tolali tog'ay qoraqol, zich va elastiklikka ega, uni ziyonli bosim va uzilishlardan himoya qiladi. Bu tog'ay to'qimasi yengil elastik, yuqori bosim va kuch ta'siriga

bardosh bermaydi, yengil qayta tiklanadi hamda asosan mexanik bardoshlilik talabi baland bo'lgan joylarda tabiiy himoya va elastiklik vazifasini bajaradi.

Elastik tog'ay asosan quloq mussagidayin qismida, burun dumg'aza, epiglottis va boshqa joylarda uchraydi. Oraliq modda tarkibida elastik tolalar ko'p bo'lib, bu tog'ay turining egiluvchan, moslashuvchan, tez tiklanadigan bo'lishini ta'minlaydi. Elastik tog'ay sarg'ish rangda, bosimda oson egiladi, tez dastlabki holatiga qaytadi, u zarbalarga bardosh beradi.

Tog'ay to'qimasi embriogenez davridan boshlab mezenximadan rivojlanadi. Birinchi bo'lib xondroblastlar shakllanadi, ular oraliq modda, kollagen va boshqa asosiy tuzilmalarni ishlab chiqaradi. Bolalarda tog'ay suyaklash jarayoni bilan bog'liq holda o'sadi, o'sish plastinkalarida yangi hujayralar va tolalar hosil bo'ladi. Katta yoshda tog'ay o'sishi sekinlashadi va to'qimaning tiklanish salohiyati pastayadi. Tabiatan tog'ay to'qimasi kuchli regenerativ xususiyatga ega emas, shikastlanganda yoki yiroqlashganda asta-sekin tolali to'qima, ba'zan esa ossifikatsiya (suyakka aylanish) yuzaga chiqadi. Doimiy bosim, jarohatlar, infeksiyalar tog'ay strukturasi salbiy ta'sir ko'rsatadi va u tez tiklanmaydi. Shu bois, tog'ay to'qimasi o'z funksiyasini uzoq vaqt davomida barqaror saqlab tura olish uchun maxsus himoya va ozuqa talab qiladi [4].

Tog'ayda qon tomirlar yo'qligi, oziqlanish jarayonining sekinligi va tiklanishning pastligi sabab, har qanday jarohat yoki kasallik uzoq va sust kechadi, qiyin tiklanadi. Shu boisdan harakat organlari himoyasi va tog'ay sog'lig'ini asrash uchun to'g'ri ovqatlanish, harakat faoliyati va gigiena muhim ahamiyat kasb etadi. Tog'ay to'qimasi mahsus regeneratsiyalash imkoniyatiga ega emas. Organizmda tog'ay turlari va joylashishiga ko'ra, shikastlangan hujayralar va oraliq modda faqat cheklangan darajada tiklanadi. Ko'pincha tog'ay kasalliklarida to'qimaning yakuniy shakli tolali biriktiruvchi to'qima yoki suyak to'qimasiga aylanadi. Zamonaviy biologiya va tibbiyotda tog'ay to'qimasini sun'iy yo'l bilan ishlab chiqarish, transplantatsiya qilish, yangi materiallarni o'stirish, biotexnologik regenerativ tibbiyot yo'nalishlari rivojlanib bormoqda. Yuqori texnologiyali muolajalar, xondroprotektorlar, fizioterapiya, muqobil davolash usullari yordamida zamonaviy sharoitlarda tog'ay to'qimasi funksiyasini tiklashga xizmat qiluvchi usullar keng joriy etilmoqda. Lekin har qanday tiklanish jarayoni uzoq vaqt davom etadi, natija esa har doim ham kutilgandek tez yoki mukammal bo'lavermaydi. Chuqur tog'ay tuzilishini o'rganish, shikastlanish va kasalliklar profilaktikasi uchun harakat organlariga doimiy maksimal yuk bermaslik, sog'lom hayot tarzini yuritish, to'g'ri ovqatlanish, gormonal va metabolik salomatlikni doimiy nazorat qilish muhimdir. Tog'ay to'qimasining normal faoliyati uchun muvozanatli hayot, balansli ovqat va yengil, tizimli jismoniy harakatlar kerak. Bo'g'im va tog'ay kasalliklari rivojlanmasligi uchun professional shifokor maslahati,

zamonaviy tekshiruv, bio-yordamchi dorilar qabul qilish, gigienani rioya qilish tavsiya etiladi [5].

Xulosa

Tog'ay to'qimasi inson va hayvon organizmida muhim strukturaviy, himoya va harakat funksiyasini bajaruvchi murakkab to'qima turidir. U asosan xondroblast, xondrosit va boy oraliq moddalardan iborat bo'lib, suyaklarni harakatda va bosim ostida silliq harakatlanishini ta'minlaydi, himoya va yostiq rolini bajaradi, o'sish va rivojlanishda ishtirok etadi. Gialin, tolali va elastik tog'aylar o'z xususiyatlari, joylashuvi va funksiyasi bilan farqlanadi. Tog'ay to'qimasi sekin yangilanish imkoniyatiga ega, har qanday jarohat yoki kasallik uzoq muddat va qiyin tiklanadi. Bo'g'im salomatligi va tog'ay mustahkamligi uchun sog'lom turmush tarzi, to'g'ri ovqatlanish, tez-tez harakat, tug'ri gigiena, kasalliklar oldini olish va kerakli profilaktika chora-tadbirlariga rioya qilish zarur. Tog'ay to'qimasini chuqur o'rganish va yoshartirish yo'nalishi zamonaviy biologiya va tibbiyotning ustuvor yo'nalishlaridandir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Nosirov S., "Odam va hayvonlar gistologiyasi", Toshkent, O'zMU, 2018
2. Gulyamov A., "Biriktiruvchi to'qimalar va ularning tuzilishi", Toshkent, 2019
3. Mo'minov F., "Biotibbiyot asoslari", Toshkent, 2020
4. Sharipova M., "Gistologiya va klinik amaliyot asoslari", Toshkent, 2021
5. Yusupov Q., "Patologik gistologiya va tog'ay to'qimasi", Toshkent, 2022
6. Kholmatov A., "Odam anatomiyasi va tog'ay turlari", Toshkent, 2023
7. Ergashev Sh., "To'qimalar morfologiyasi va regeneratsiyasi", Toshkent, 2021