

MUSHAK QISQARISH MEXANIZMINING MORFOLOGIK ASOSLARI

Akramqulov Tohir Axrorovich

*Samarqand davlat tibbiyot universiteti Pediatriya fakulteti 109- guruh
talabasi*

Ilmiy rahbar: ass. Yuldasheva N. B.

Samarqand davlat tibbiyot universiteti Samarkand, Uzbekistan

Email: akramqulovtohir38@gmail.com

Annotatsiya. Mushak qisqarishi tirik organizmning eng muhim fiziologik jarayonlaridan biri hisoblanadi. Inson organizmida barcha harakatlar, ichki organlar faoliyati, yurak urishi va nafas olish jarayonlari mushaklar faoliyati bilan bog'liqdir. Ushbu tezisda mushak qisqarish mexanizmining morfologik asoslari, mushak to'qimasining mikroskopik tuzilishi, mushak tolalarining funksional xususiyatlari hamda qisqarish jarayonida ishtirok etuvchi asosiy biologik va kimyoviy omillar bayon etilgan.

Materiallar va tadqiqot usullari: Mushak to'qimasi gistologik jihatdan uch turga bo'linadi: ko'ndalang-targ'il skelet mushagi, yurak mushagi va silliq mushak to'qimasi. Skelet mushaklari ixtiyoriy harakatlarni bajaradi va suyaklarga birikkan bo'ladi. Yurak mushagi yurak devorini hosil qilib, ritmik qisqarish xususiyatiga ega. Silliq mushaklar esa ichki organlar devorida joylashib, ixtiyorsiz ravishda faoliyat olib boradi. Skelet mushagining asosiy morfologik birligi mushak tolasi hisoblanadi. Mushak tolasi uzun silindrsimon shaklga ega ko'p yadroli hujayradir.

Tadqiqot natijalari: Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, mushak qisqarishi nerv impulsi ta'sirida boshlanadigan murakkab fiziologik jarayon hisoblanadi. Nerv impulsi harakatlantiruvchi nerv tolalari orqali nerv-mushak sinapsiga yetib keladi. Sinapsda mediator modda — atsetilxolin ajralib chiqadi va mushak membranasida depolyarizatsiya yuzaga keladi. Natijada qo'zg'alish mushak tolasi bo'ylab tarqaladi va T-naychalar orqali mushak hujayrasi ichkarisiga o'tadi. Bu jarayon



sarkoplazmatik retikulumdan kalsiy ionlarining ajralib chiqishiga sabab bo'ladi. Kalsiy ionlari troponin oqsili bilan birikadi va tropomiozin ipchasining joylashuvi o'zgaradi. Shundan so'ng miozin boshchalari aktin ipchalariga ulanadi. ATP energiyasi hisobiga miozin boshchalari aktin ipchalari ustida harakat qiladi. Natijada aktin ipchalari miozin orasiga sirpanib kiradi va sarkomer qisqaradi. Bu mexanizm "sirpanish nazariyasi" deb ataladi. Mushak qisqarishi davomida A-disk o'zgarmaydi, I-disk va H-zona esa qisqaradi. Mushak bo'shashishi uchun kalsiy ionlari qayta sarkoplazmatik retikulumga o'tadi va aktin-miozin bog'lanishi uziladi. Tadqiqotlar davomida mushak qisqarishida ATPning o'rni juda muhim ekanligi aniqlangan. ATP yetishmovchiligi mushak charchashi va qisqarish kuchining kamayishiga olib keladi. Bundan tashqari, kislorod yetishmasligi natijasida sut kislotasi to'planib, mushaklarda og'riq va charchoq yuzaga keladi. Mushak faoliyatida natriy, kaliy va kalsiy ionlari muhim rol o'ynaydi. Ushbu ionlarning almashinuvi buzilganda mushaklarning normal faoliyati izdan chiqadi. Mushaklarning morfologik va fiziologik holati organizmning jismoniy faolligiga bog'liqdir. Sport bilan shug'ullanuvchi insonlarda mushak tolalari yaxshi rivojlangan bo'ladi, mitoxondriyalar soni ortadi va mushaklarning energiya ishlab chiqarish qobiliyati kuchayadi. Mushak qisqarish mexanizmini o'rganish farmakologiya va sport tibbiyotida ham katta ahamiyatga ega. Ba'zi dori vositalari mushak qisqarishini kuchaytirsa, ayrimlari bo'shashtiruvchi ta'sir ko'rsatadi. Jarrohlik amaliyotlarida mushak relaksantlari keng qo'llaniladi. Bundan tashqari, fizioterapiya va davolovchi jismoniy mashqlar mushak faoliyatini tiklashda samarali usullardan biri hisoblanadi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, mushak qisqarish mexanizmining morfologik asoslari organizm hayot faoliyatining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Mushak tolalarining murakkab tuzilishi, aktin va miozin oqsillari, kalsiy ionlari hamda ATP energiyasi mushak qisqarishining asosini tashkil qiladi. Oddiy hujayraviy va molekulyar jarayonlar inson organizmida murakkab fiziologik vazifalarni bajaradi. Mushaklarning normal faoliyati insonning harakatlanishi, mehnat qilishi va hayot faoliyatini davom ettirishi uchun zarurdir.

