

AORTA SILLIQ MUSKULI ION TRANSPORT TIZIMLARINI BIOLOGIK FAOL
MODDALAR YORDAMIDA MOUDLYATSIYA QILISH.

Azimova Farangis Xibbatjonovna
CENTRAL ASIAN MEDICAL UNIVERSITY Asisstant o'qituvchisi

Annotatsiya: Mexanika nuqtai nazaridan, odamning gavdasi yuksak darajadagi murakkab ob'ekt sifatida qaraladi. U Ikki qismdan, ya'ni qattiq (skelet) va deformatsiyalanuvchi bo'shliqlardan (mushaklar, tomirlar va b.) tashkil topgan. Deformatsiyalanuvchi bo'shliqlarda oquvchan va filtrlanuvchi muhitlar bo'lib, ular oddiy suyuqliklar xususiyatlariga ega emas.

Barcha muskul oqsillarining 40% miofibrillarga, 30% - sarkoplazmaga, 14% - mitoxondriyalarga, 15% - sarkolemmaga, qolganlari – yadro, ribosomalar va boshqa hujayra organoidlariga to'g'ri keladi. Maydalangan muskullardan suv bilan eksraksiya qilib sarkoplazmaning oqsillari (glikoliz va aminokislotalarni faollash jarayonining fermentlari – oqsillari, mioglobin, zaxira albuminbar va h.k.) tuzlarning konsentrlangan eritmali (0,6-1,0 m KCL yoki NaCL eritmasi) bilan – miofibrillarning oqsillari, ishqoriy eritmalar bilan – yadro oqsillari – nuleoproteidlar ajratib olinadi. Cho'kmada paylarning erimaydigan oqsillari - kollagen va elastinlar qoladi. Bu oqsillar miostrominlar deb atalib, elastiklik xususiyatiga ega va muskullarning qisqarganidan so'ng uni bo'shashida ahamiyatga ega. Muskul tolasi hujayrasida tuzilishi va funksiyasi bo'yicha qonning gemoglobiniga o'hshash oqsil – mioglobin bo'ladi. U o'zining funksiyasini faqat muskul tolasi hujayrasi doirasida bajaradi, ya'ni O₂ ni qonning gemoglobinidan mitoxondriyaga va CO₂ ni aksincha gemoglobinga tashiydi.

Tirik organizm bo'g'inlari birlashmalarining soni va erkinlik darajalarining soni, gavda qismlarining yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan mustaqil harakatlarining umumiy soni sifatida, mexanizm va erkin xarakteridan nazariyasi to'qnashadiganlardan ancha ko'pdir.

Ma'lumki, erkinlik darajalarini chegaralashdan iborat bo'lgan harakatlarni asabli-mushakli boshqarilishi, texnikani boshqarish tizimidan kuchli farqlanishi lozim. Odam yoki hayvon harakatlarini boshqarish jarayonining o'ziga xosligi, erkinlik darajalarini yengadigan tizimi sifatida mushak tizimining xususiyatlari bilan ham belgilanadi. Mushaklar shakli, kattaliklari, biriktirilish xususiyatlari, maksimal rivojlantiriladigan harakatlarining kattaliklari bo'yicha har xil, teskari harakat amaliga ega emas.

Har qanday organizmning hayot faoliyati energiya yutilishi va chiqarilishi bilan boradi. O'ng tomonida hujayrada turli faollik tiplari: mushak qisqarishi, endo- va ekzositoz, asab o'yg'onishining tola bo'yicha uzatilishi, ionlarning aktiv transporti, tana haroratini saqlash, turli moddalar sintezi va boshqalar ko'rsatib o'tilgan. Sanab o'tilgan jarayonlar organizmda energiyaning turli tiplarining: mexanik, elektr, issiqlik, kim yoviy transform asiyasi ro'y berishi tufayli amalga oshadi. Ayrim organizmlarda yorug'lik energiyasini ishlab chiqarish mumkin bo'lgani uchun, ular lyum inessensiyalashi mumkin. Ammo ko'pchilik hollarda energiya $AT\Phi$ molekulasida makroergik bog'lanishlar kimyoviy energiyasi ko'rinishida jam lanadi. Bu molekula uchta fosfat guruhdan iborat bo'lib, ular pH

7.8 bo'lganda 3.8 birlik manfiy zaryadga ega va shuning uchun elektrostatik itarishish kuchlari bilan ta'sirlashadi. $AT\Phi$ gidrolizida uchdagi fosfat guruhining ajralishi elektrostatik itarishish energiyasini kamaytiradi. Gidroliz natijasida paydo bo'lgan manfiy zaryadlangan $AP\Phi$ va HPO itarishishi tufayli yana ATF ni hosil qila olmaydi, $AT\Phi$ gidrolizida chiqadigan nisbatan yuqori potensial energiya (- 33,6) bu mol molekulaning strukturasi hamda uning gidrolizi mahsulotlari xossalari bilan bog'liqdir. Hujayrada gidrolizi 25 kJ dan 46 kJ/molgacha energiya ajralishi bilan boradigan birikmalar makroergik deb ataladi. $JIT\Phi$ dan tashqari ularga trinukleotidlar (GTF , STF , UTF), shuningdek asetilfosfat, kreatinfosfat, fosfoenolpiruvat kiradi. $AT\Phi$ gidrolizida ajraladigan energiya issiqlikka aylanadi. Ammo energiyani transformasiyalash tizimlari mavjud bo'lsa, u energiyaning boshqa turlariga ham aylantirilishi mumkin. Biomembranalar va mushak to'qim alari mikrostrukturasi energiyani transformasiyalashning tizimlaridir. Ularning hammasida ATF ni P , ga yoki $AM\Phi$ va pirofosfatga gidrolizlaydigan ATF aza fermenti mavjud. Ionlarning aktiv transporti, mushaklar aktomiozini kabi, ushbu fermentga egadirlar. Shuning uchun $AT\Phi$ qo'shilishi ion transportini boshlanishiga va m ushaklar qisqarishiga olib keladi. Ko'pchilik tirik organizmlar ATF ni $AO\Phi$ va P dan nafas olishda, turli moddalar oksidlanishda paydo bo'ladigan energiya hisobiga sintezlaydi. Yashil o'simliklar hujayralarida $AT\Phi$ sintezi yorug'lik energiyasidan foydalanish tulaqli amalga oshadi. Yorug'lik ta'sirida o'simliklar bargida kechadigan jarayonda kislorod ajraladi va $AT\Phi$ hosil bo'ladi. Bu jarayon fotofosforlanish deb ataladi. U bilan birga kechadigan organik moddalar sintezi jarayoniga fotosintez deyiladi. Oksidlanuvchi fosforlanish va fotofosforlanish jarayonlari membranali organellalar - xloroplastlar va mitoxondriyalarda kechadi. Ular membranalari tashkil etuvchilari tarkibi bilan hamda fosforlanish komplekslari molekulyar tuzilishi bilan ham bir-biriga yaqindir. Ushbu organellalar membranalari energiya bog'langan membranalar deb ataladi. Eukariot hujayralarida oksidlanish, fosforlanish mitoxondriyalarda, prokariot hujayralarida - sitoplazmatik membranalarda, yashil o'simliklarda fosforlanish xloroplastlarda, fotosintezlovchi bakteriyalarda — xromatoforlarda amalga oshadi

Elektronlar transporti tizimining tashkil etuvchilardan biri flavoproteinlar bo'lib, ular vodorodni NAD va suksinatdan olishadi. Vodorod atomi tarkibidagi elektronlarni organik substratdan elektron tashuvchilarga ko'chishini degidrogenaza amalga oshiradi. NAD - degidrogenaza tarkibiga flavin mononukleotid (FMN), suksinatdegidrogenaza tarkibiga flavinadenindinukleotid (FAD) kiradi. Ushbu degidrogenazalar ishtirokida o'tadigan oksidlanish-qaytarilish reaksiyasini substratdan FAD yoki FMN ga vodorod ioni jufti va ikkita elektron ko'chishi va fermentning tiklangan shakli hosil bo'lishi deb qarash mumkin. Nafas olish zanjirida elektronlarni tashuvchilari bo'lib, sitoxromlar - temir, protoporfirin, yoki gem guruhiga ega oqsillar xizmat etadi. Zanjirda ishlashda ulardagi temir atomi oksidlanish va qaytarilishga uchraydi: Elektronlar transporti tizimiga gemsiz temir va oltingugurtli oqsillar (rubredoksin, ferredoksin), misli oqsillar (plastosianin, sitoxrom oksidaza) kiradi.

Aorta va kapillyarlarda qon aylanish sitemalarining modulyatsiya qilish jarayonlari natijasida Qonga kirib qolgan havo pufakchalari kichik qon tomirlarini to'sib qolishi va

birorta organning qon bilan ta'minlanishidan mahrum etishi mumkin. Gaz emboliyasi deb ataladigan bu hodisa natijada jiddiy funksional shikastlanishga yoki hatto letall (o'lim) ga olib kelishi mumkin. Gaz emboliyasi yirik venalar jarohatlanganda hosil bo'lishi mumkin; bunda qon oqimiga kirib qolgan havo pufakchasi qonning harakatlanishiga to'sqinlik qiladi. Vena tomirlari ichiga turli xil dorivorlar quyishda havo pufakchalari kirib qolmasligi lozim. G'avvoslar juda katta chuqurlikdagi suv ostidan tezlik bilan suv sathiga chiqarilganda ularning qonidan gaz ajralib chiqib, pufakchalar paydo bo'lishi, uchuvchilarda va kosmonavtlarda juda yuqori balandliklarda kabinalari va skafandrlarining germetikligi ishdan chiqishida gaz emboliyasi yuz berishi mumkin. Bu hol qon tarkibidagi suyultirilgan gazlarning, atrofdagi atmosfera bosimining keskin kamayishi tufayli erkin holga, ya'ni gaz holatiga o'tishidir. Qon tarkibidagi gazlar bosimining asosiy qismini azot tashkil etganligi tufayli bosimning keskin kamayishida gaz pufakchalarining qonda paydo bo'lishida ham azot yetakchi rolni o'ynaydi, chunki u organizm va uni o'rab olgan havo bilan gaz almashinuvi jarayonida ishtirok etmaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Башкиров П. Н. Учение о физическом развитии / П. Н. Башкиров. - М., 1962. - 399 с.
2. Губа В. П. Актуальные проблемы современной теории и методики определения раннего спортивного таланта / В. П. Губа // Теория и методика физической культуры. - 2000. - №9. - С. 28-31.
3. Дорохов Р. Н. Спортивная морфология: Учебное пособие для высших и средних специальных заведений физической культуры / Р. Н. Дорохов, В. П. Губа. - М.: СпортАкадемПресс, 2000. - 236 с.
4. Иваницкий М. Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии): Учебник для институтов физической культуры / М. Ф. Иваницкий, под ред. Б. А. Никитюка, А. А. Гладышевой, Ф. В. Судзиловского. - М.: Терра-Спорт, 2003. - 146 с.