

Тема: М'ЯЗОВА СИСТЕМА

План

1. Загальна характеристика та функція м'язової системи.
2. Будова м'яза як органа.
3. Допоміжні органи м'язів і їх значення.

Загальна характеристика та функція м'язової системи

М'язи є активною частиною апарату руху, одним із показників екстер'єру тварини і найвагомішою в кількісному та якісному відношенні складовою частиною м'яса.

М'язова система складається з окремих м'язів (грец. *mys* – миша; лат *musculus* – зовнішньо схожий з мишею) та їх допоміжних пристосувань. Основними властивостями м'яза, м'язової клітини або

м'язового волокна є *збудливість, скоротливість, еластичність*. У стані спокою м'яз не розслаблюється до утворення складок, а перебуває в дещо напруженому стані, як ледь натягнута гума. Такий стан м'яза, що забезпечує негайну реакцію в разі його збудження без попередньої витрати енергії на приведення в стан певного напруження, називають *тонусом*. М'язова система тісно пов'язана з усіма системами організму. Всі необхідні для функції м'язової системи поживні речовини надходять у неї, а продукти життєдіяльності виділяються з неї по судинній системі. Недостатність живлення того чи іншого м'яза або цілої групи м'язів призводить до послаблення їх працездатності, зменшення об'єму – атрофії, а порушення зв'язку з центральною нервовою системою – до припинення їх діяльності – паралічу чи парезу.

Розділ анатомії, що вивчає м'язову систему називають *міологією*.

Будова м'яза як органа. Види м'язів за напрямом розміщення м'язових волокон за будовою, за дією на суглоб. М'язи синергісти і антагоністи.

М'яз є органом, що має певну форму, виконує функцію, складається з тканин: м'язової та сполучної. У м'язі анатомічно розрізняють дві частини: м'язове черевце, два сухожилки. Початковий – голівка, кінцевий – сухожильна гілка (хвіст).

М'язове черевце під час скорочення виконує роботу, а сухожилки призначені для прикріплення м'яза до кісток, передавання сили на кістки, що розвивається м'язовим черевцем.

За будовою м'яз є паренхіматозним органом, має строму і паренхіму. Паренхіма м'язового черевця – поперечносмугаста скелетна м'язова тканина, а стромою є сполучнотканинні оболонки, які вкривають м'яз зовні, м'язові пучки і м'язові волокна, а також судини і нерви, що заходять у м'яз.

Строма включає зовнішній перемізі, що оточує черевце зовні, та внутрішній перемізі, який оточує м'язові пучки. М'язові пучки складаються з м'язових волокон, вкритих сполучнотканинною

оболонкою ендомізієм. Залежно від способу розміщення пучків м'язових волокон відносно сухожилків розрізняють одно-, дво- і багатоперсні м'язи.

В *одноперсних* м'язів пучки м'язових волокон проходять від одного сухожилка до іншого приблизно паралельно довжині м'яза.

У *двоперсних* м'язів один сухожилок розщеплений на дві пластинки, які лежать на м'язі поверхнево, другий – виходить із середини м'язового черевця. У *багатоперсних* м'язів пучки м'язових волокон розміщуються в кількох напрямках, оскільки всередину черевця проникає кілька сухожилків.

Функція м'язів:

1. Динамічні – робота (скорочення завдяки збудженню).
2. Статичні – фіксація.
3. Проміжні – робота і фіксація.

Форма м'язів:

1. Пластинчаті (широкі).
2. Кільцеподібні (трубчаті органи).
3. Веретеноподібні (довгі).

Веретеноподібні розміщені на кінцівках, мають черевце – середня частина, початкова частина – голівка і кінцева частина – хвіст. Деякі м'язи мають кілька голівок, тоді їх називають *дво-, три- і чотириголовими*.

Трапляються такі, що складаються з двох черевець, їх називають *двочеревцевими*.

За функцією м'язи поділяють на згиначі – флексори, розгиначі – екстензори, відвідні – абдуктори, привідні – аддуктори, піднімачі – леватори, опускачі – депресори, розширювачі – дилататори, напружувачі – тензори, звужувачі – конструктори, стискачі – сфінктери, обертачі – ротатори (обертачі назовні – супінатори, обертачі всередину – пронататори), вдихачі – інспіратори, видихачі – експіратори.

М'язи *синергісти* – в одному напрямку, *антагоністи* – в різних напрямках.

Допоміжні органи м'язів і їх значення. Зв'язок м'язів з кровотворною і нервовою системами.

Допоміжні органи м'язів:

1. *Фасції* (зменшують тертя) – це сполучнотканинні футляри, в яких містяться окремі м'язи чи групи м'язів, є *поверхневі* – розміщені під шкірою, *глибокі* – кріпляться до кісток, утримують м'язи в певному місці. Відповідно до положення в тілі тварини фасції поділяють на фасції *ший, голови, кінцівок і тулуба*.
2. *Синовіальні сумки* мають форму мішечків із сполучної тканини, складаються з двох шарів: зовнішнього – фіброзного і внутрішнього – синовіального, що виділяє синовію, яка зменшує тертя між м'язами і кістками.
3. *Синовіальні піхви* охоплюють сухожилок зовні у вигляді футляра, сприяє зменшенню тертя сухожилка об кістку. За будовою вони подібні до синовіальних сумок і складаються з фіброзного і синовіального шару.
4. *Сезамоподібні кістки* – утворюються в сухожилках, що проходять через вершину кута суглоба або в місцях де додатково створюється важіль опори.

У функції м'язів важливе значення мають нерви. Їхні нервові волокна за допомогою рухових закінчень утворюють зв'язок з поперечносмугастими м'язовими волокнами, утворюючи єдину функціональну одиницю – *нервово-м'язовий апарат*, який формується в процесі розвитку.

Питання для самоконтролю

1. Що таке м'яз ?
2. Чим утворений м'яз?
3. Які бувають м'язи за будовою?
4. Які бувають м'язи за функцією?