

УДК 796.37.03

Чайка М. – ст. гр. ХК-21

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **ЗМІНА М'ЯЗІВ ПІД ВПЛИВОМ ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ**

Науковий керівник: ст. викладач Надозірний Я. П.

Фізичне навантаження при трудових процесах, природних рухах людини, заняттях спортом впливають на всі системи організму, у тому числі і на м'язи.

М'язи – активна частина рухового апарата. У тілі людини нараховується близько 600 м'язів. Більшість з них парні і розташовані симетрично по обидва боки тіла людини. М'язи складають: у чоловіка – 42% ваги тіла, у жінок – 35%, у спортсменів – 45-52%. По походженню, будівлі і навіть функції м'язова тканина неоднорідна. Основною властивістю м'язової тканини є здатність до скорочення – напрузі складових її елементів. Для забезпечення руху елементи м'язової тканини повинні мати витягнуту форму і фіксуватися на опорних утвореннях (кістах, хрящах, шкірі, волокнистої сполучної тканини і т. п.).

У різних видах спорту навантаження на м'язи різні як по інтенсивності, так і по обсязі, у ній можуть переважати статичні чи динамічні елементи. Вона може бути зв'язана з повільнішими чи швидшими рухами. У зв'язку з цим і зміни, що відбуваються в м'язах, будуть неоднакові.

Як відомо, спортивне тренування збільшує силу м'язів, еластичність, характер прояву сили й інші їхні функціональні якості. Разом з тим іноді, незважаючи на регулярні тренувальні заняття, сила м'язів починає знижуватись і спортсмен не може навіть повторити свій колишній результат. Тому дуже важливо знати, які зміни відбуваються в м'язах під впливом фізичного навантаження, який руховий режим спортсмену рекомендувати; чи належний спортсмен мати повний спокій ( адинамію ), перерив у тренувальному процесі, чи мінімальний обсяг рухів ( гіподинамію ), чи нарешті, проводити тренування з поступовим зменшенням навантаження.

Зміни в будівлі м'язів у спортсменів можна визначити методом біопсії (узяття особливим способом шматочків м'язів) у процесі тренування. Експерименти показали, що навантаження переважно статистичного характеру ведуть до значного збільшення обсягу і ваги м'язів. Збільшується поверхня їхнього прикріплення на кістках, коротшає м'язова частина і подовжується сухожилна. Відбувається перебудова в розташуванні м'язових волокон у бік більш пір'ястої будівлі. Кількість щільної сполучної тканини в м'язах між м'язовими пунктами збільшується, що створює додаткову опору. Крім того, сполучна тканина по своїх фізичних якостях значно протистоїть розтягуванню, зменшуючи м'язову напругу. Підсилюється трофічний апарат м'язового волокна: ядра, саркоплазма, мітохондрії. Міофібрили (скорочувальний апарат) у м'язовому волокні розташовуються пухко, тривале скорочення м'язових пучків утрудняє внутрішньо органний кровообіг, посилено розвивається капілярна мережа, вона стає вузько петлястою, з неоднаковим просвітом.

При навантаженнях переважно динамічного характеру вага й обсяг м'язів також збільшуються, але в меншому ступені. Відбувається подовження м'язової частини й укорочення сухожилної. М'язові волокна розташовуються більш паралельно, по типі веретеноподібних. Кількість міофібрил збільшується, а саркоплазми стає менше.

Чергування скорочень і розслаблень м'яза не порушує кровообігу в ній, кількість капілярів збільшується, хід їхній залишається більш прямолінійним.