

БІОХІМІЯ М'ЯЗІВ І М'ЯЗОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Слов'янськ-Дніпро, 2024

**УДК 577.1:612.73/.74(075)
М15**

Рецензенти:

Другова Алла Семенівна - завідувача інфекційним відділення КПН «Обласна дитяча лікарня» м. Слов'янськ, лікар вищої категорії з дитячих інфекцій та вищої категорії з педіатрії;

Ігнатенко Сергій Анатолійович - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри здоров'язбережувальної освіти та фізичної рекреації УДУ імені Михайла Драгоманова.

В посібнику розглядаються питання морфофункціональних та біохімічних особливостей м'язової тканини, розкриваються питання механізму та енергетики м'язового скорочення, регуляції напруження м'язів, розвитку втоми м'язів та перебігу відновних процесів після фізичної роботи. Кожна тема посібника побудована за структурою модульного викладу і включає теоретичний матеріал, вимоги щодо знань, вмій і навичок, словник термінів і понять, завдання для самостійної підготовки, тести.

Для студентів природничих факультетів та факультетів фізичної культури закладів освіти III-IV рівнів акредитації, магістрантів, аспірантів, викладачів вузів, тренерів, методистів оздоровчих та реабілітаційних центрів, вчителів фізичного виховання, спортсменів, усіх, хто займається фізичною культурою та спортом.

М15 Макаренко А.В., Яковенко В.Г., Мусхаріна Ю.Ю., Буров Ю.В. Біохімія м'язів і м'язової діяльності : посібник / ДВНЗ "Донбаський державний педагогічний університет". Слов'янськ ; Дніпро, 2024. 117 с.

Друкується згідно з рішенням вченої ради

протокол No ____ від _____ 2024 р.

НАЙЧАСТІШЕ ВЖИВАНІ СКОРОЧЕННЯ

АДФ – аденозиндфосфорна кислота	ПМА – психом'язовий аутотренінг
АТ – аутогенне тренування	ПМТ – психом'язове тренування
АТФ – аденозинтрифосфорна кислота	ПРТ – психорегулююче тренування
АХ – ацетилхолін	ПФС – психофізіологічна саморегуляція
ГТФ – гуанозинтрифосфат	РНК – рибонуклеїнова кислота
ДК – дихальний коефіцієнт	РО – рухові одиниці
ДНК – дезоксирибонуклеїнова кислота	СМ – спинний мозок
ІТ – ідеомоторне тренування	УДФ – уридилдифосфат
КБ – кисневий борг	ФРО – функціональні резерви організму
ККД – коефіцієнт корисної дії	ХР - холінорецептори
КР – коефіцієнт резерву	ЦНС – центральна нервова система
КрФ – креатинфосфат	ЧСС – частота серцевих скорочень
МСК – максимальне споживання кисню	
НМС – нервово-м'язовий синапс	
ПДМВ – потенціал дії м'язового волокна	

ПЕРЕДНЄ СЛОВО

На всіх етапах історичного розвитку суспільства, починаючи з первіснообщинного, людина повинна була бути винятково витривалою і сильною. Напружена фізична праця для первісної людини була визначальним фактором у її боротьбі за існування. Вона і обумовила відповідний розвиток інших функцій організму, підкоривши їх головній функції – руху.

Рухаючись, людина активно впливає на навколишній світ, змінюючи його для своїх гомеостатичних потреб. При цьому рухова активність вже виступає не просто як засіб переміщення в просторі, а як тонкий механізм реалізації усіх форм трудової і творчої (перетворюючої природу) діяльності.

Рухова діяльність людини - основа способу активного перетворення природи. Проте, активно змінюючи довкілля для своїх досить часто егоїстичних потреб, людина час від часу допускає серйозних помилок. Забруднення води, повітря, харчових продуктів, порушення режиму праці і відпочинку (постійне недовідновлення з одного боку і гіподинамія з іншого), перезбудження нервової системи – усе це фактори, які призводять до зниження фізіологічної реактивності організму і зростання смертності від неінфекційних захворювань – хвороб цивілізації (порушення обміну речовин, інфаркти, інсульти, неврози, гіпертонії тощо). У виникненні цих захворювань значну роль відіграє гіподинамія, як фактор ризику. Тому фізичні вправи за даних умов є ефективним засобом оздоровлення.

Фізична робота завжди пов'язана з підвищенням енергетичних затрат і збільшенням засвоєння кисню. Забезпечення цих підвищених вимог призводить до стимулювання функції всіх органів і систем організму і, в першу чергу, серцево-судинної, дихальної, нервової та ендокринної. Таким чином, скорочення скелетних м'язів, спричинене виконанням фізичних вправ є основним фактором активізації механізмів, направлених на збільшення обсягу функціональних резервів киснезабезпечуючих систем, отже – збереження і зміцнення здоров'я людини. Крім того, визначальною функцією діяльності м'язів є функція активної адаптації організму до постійно змінних умов довкілля. Кінцевою метою цього активного пристосування є підтримання постійності внутрішнього середовища, розширення гомеостатичних меж окремих фізіологічних констант, забезпечення високопродуктивної діяльності.

Знання будови тіла людини, закономірностей функціонування окремих його тканин, органів і систем, особливостей перебігу фізіологічних процесів життєдіяльності необхідні вчителю фізвиховання, тренеру, спортсмену, усім, хто займається оздоровчою фізкультурою і спортом для того, щоб якнайповніше оптимізувати процес фізичного вдосконалення з врахуванням завдань тренування і індивідуальних особливостей тих, хто займається фізичними вправами.

Систематичні заняття фізичною культурою є важливою запорукою нормального фізичного і духовного розвитку людини, обов'язковою умовою виховання пріоритетних орієнтацій на здоров'я, мотиваційним стимулом до регулярних самостійних занять фізичними вправами.