НАЦІОНАЛЬНИЙ
МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені О.О. БОГОМОЛЬЦЯ

Кафедра медичної біохімії
та молекулярної біології

ЗАГАЛЬНА БІОЛОГІЧНА ХІМІЯ ТА БІОХІМІЯ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ

РОБОЧИЙ ЗОШИТ

для практичних занять та самостійної роботи
здобувачів вищої освіти
спеціальності 227
«Терапія та реабілітація»

- 15 тематичних занять
- авторські завдання
- тестові завдання
- ситуаційні задачі
- рекомендована література

Колектив упорядників:
Яніцька Л.В. – завідувачка кафедри медичної біохімії та молекулярної біології, к.б.н., доцентка;
Іщенко А.А. – доцентка закладу вищої освіти, к.пед.н., доцентка;
Стеченко О.В. – доцентка закладу вищої освіти, к.х.н., доцентка;
Сліпець А.А. – доцентка закладу вищої освіти, к.х.н., доцентка;
Оберніхіна Н.В. – доцентка закладу вищої освіти, к.х.н, доцентка;
Горкуненко О.О. – доцентка закладу вищої освіти, к.х.н., доцентка;
Білявський С.М. – старший викладач закладу вищої освіти, к.б.н.;
Малишевська Г.І. – старша викладачка закладу вищої освіти, к.х.н.;
Михайлова А.Г. – старша викладачка закладу вищої освіти;
Прадій Т.П. – старша викладачка закладу вищої освіти;
Постернак Н.О. – старша викладачка закладу вищої освіти, к.пед.н.;
Козючко А.Г. – асистентка, к.б.н.

За редакцією завідувачки кафедри медичної біохімії та молекулярної біології, к.б.н., доцентки *Яніцької Л.В.*

Розглянуто та схвалено на навчально-методичному засіданні кафедри медичної біохімії та молекулярної біології НМУ імені О.О. Богомольця, 09.12.2024 р., протокол № 12

Розглянуто та затверджено на засіданні ЦМК з природничих дисциплін НМУ імені О.О. Богомольця, 15.01.2025 р., протокол № 5

Рекомендовано до друку Рішенням засідання кафедри медичної біохімії та молекулярної біології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця (протокол №12 від 09.12.2024 р.)

Підписано до друку 26. 08. 2025. Друк офсетний. Папір офсетн. Ум. друк. арк. 16. Формат 60 х 84 1/8. Наклад 110 прим.

Видавництво «Книга-плюс».
03057, Київ, пр. Берестейський, 34.
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції серія ДК № 4904 від 20.05.2015 р.

тел.: +38 (067) 403 55 05

www.book-plus.com.ua

© Яніцька Л.В., Іщенко А.А., Стеченко О.В., Сліпець А.А., Оберніхіна Н.В., Горкуненко О.О., Білявський С.М., Малишевська Г.І., Михайлова А.Г., Прадій Т.П., Постернак Н.О., Козючко А.Г., 2025

© ТОВ «Книга-плюс», 2025

ISBN 978-966-460-208-9

ЗМІСТ

Правила техніки безпеки в біохімічній лабораторії 6

Тема 1. Клітина, як основний компонент життєдіяльності організму. Біологічні мембрани, їх будова та роль у реалізації біохімічних процесів 8

Тема 2. Амінокислоти структурні елементи протеїнів. Структура та властивості протеїнів, їх функції в організмі людини 17

Тема 3. Будова, фізико-хімічні властивості та механізм дії ензимів. Номенклатура та класифікація ензимів, коензими. Регуляція ензимних процесів 24

Тема 4. Метаболізм. Загальні шляхи катаболізму біомолекул. Біоенергетика 31

Тема 5. Класифікація вуглеводів, їх біологічне значення. Травлення та всмоктування вуглеводів. Окиснення глюкози в аеробних та анаеробних умовах. Ефект Пастера 38

Тема 6. Метаболізм глікогену. Глюконеогенез. Регуляція рівня глюкози крові 45

Тема 7. Класифікація ліпідів, їх біологічне значення. Травлення та всмоктування ліпідів. Ліполіз та його регуляція. Метаболізм кетонових тіл 51

Тема 8. Синтез вищих жирних кислот, триацилгліцеролів, фосфоліпідів, холостеролу. Транспортні форми ліпопротеїдів 60

Тема 9. Травлення протеїнів та всмоктування амінокислот. Реакції трансамінування, дезамінування, декарбоксилювання. Знешкодження амоніаку 68

Тема 10. Метаболізм окремих амінокислот та їх біологічне значення. Метаболізм пуринових і піримідинових нуклеотидів 76

Тема 11. Вітаміни, їх роль у життєдіяльності організму людини 84

Тема 12. Біохімічні функції печінки. Механізми біотрансформації ксенобіотиків та ендогенних токсинів 94

Тема 13. Біохімічні функції крові. Протеїни плазми крові та індикаторні ензими. Непротеїнові нітрогеновмісні компоненти крові та сечі 101

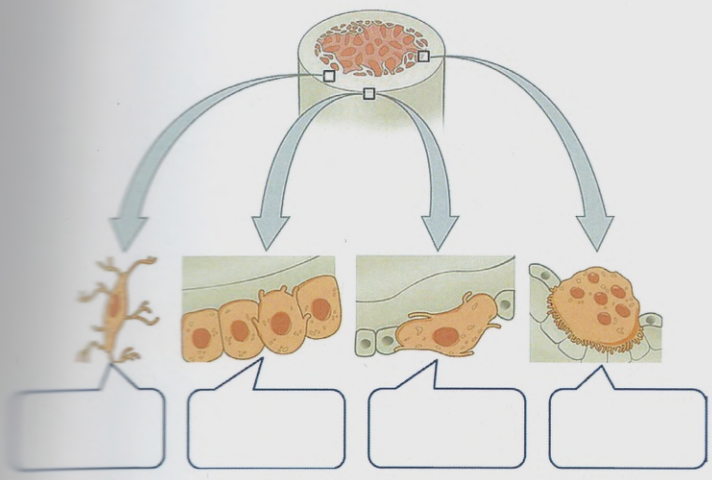
Тема 14. Біохімія сполучної тканини. Біохімічний склад та метаболізм кісткової тканини 109

Тема 15. Нейротрансмітери. Біохімія м'язів та м'язового скорочення 117

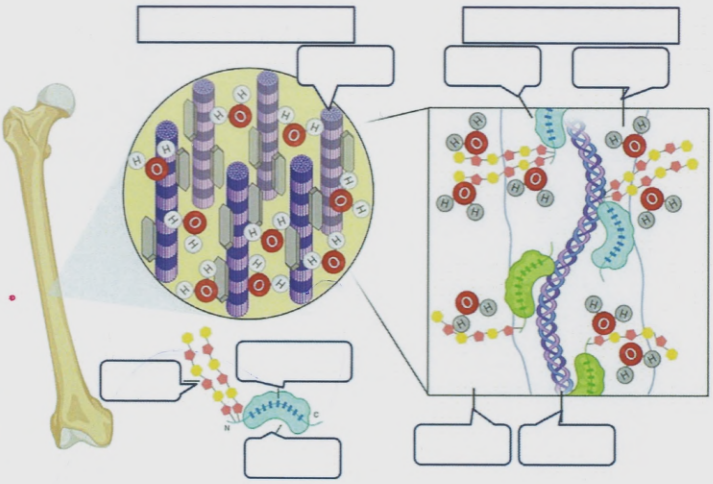
Перелік питань для підготовки до підсумкового контролю з дисципліни 125

Перелік практичних навичок для підготовки до підсумкового контролю з дисципліни 127

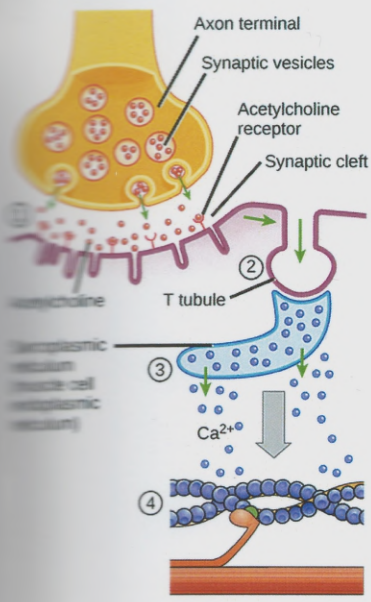
Рекомендована література та інформаційні ресурси 128



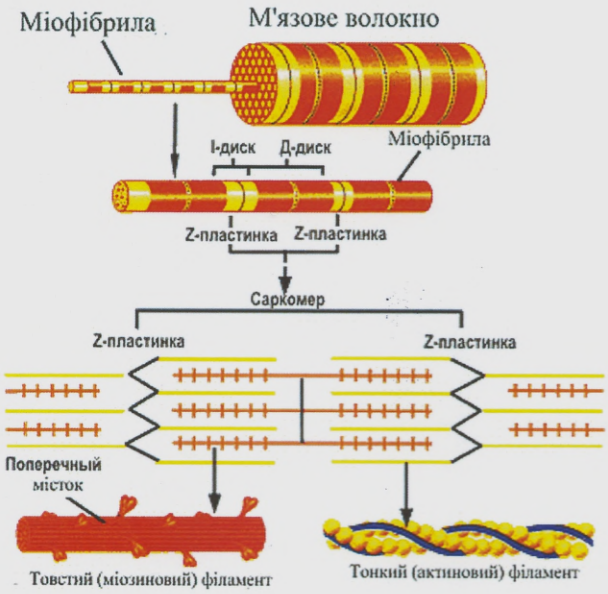
Мал. до сторінки 113



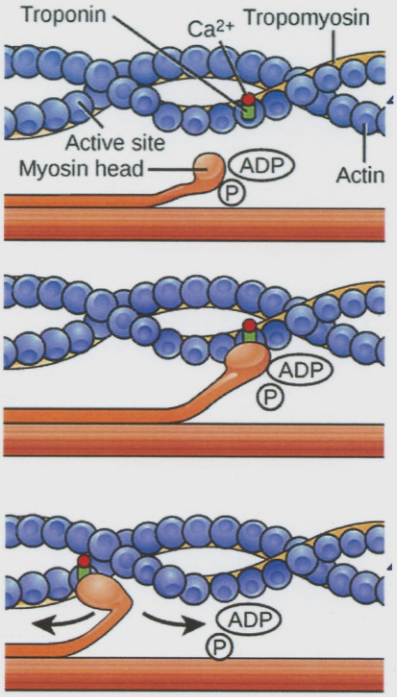
Мал. до сторінки 114



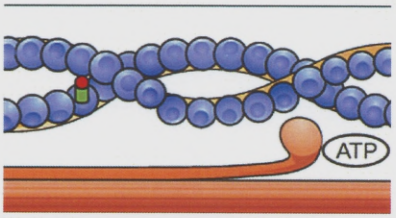
Мал. до сторінки 120



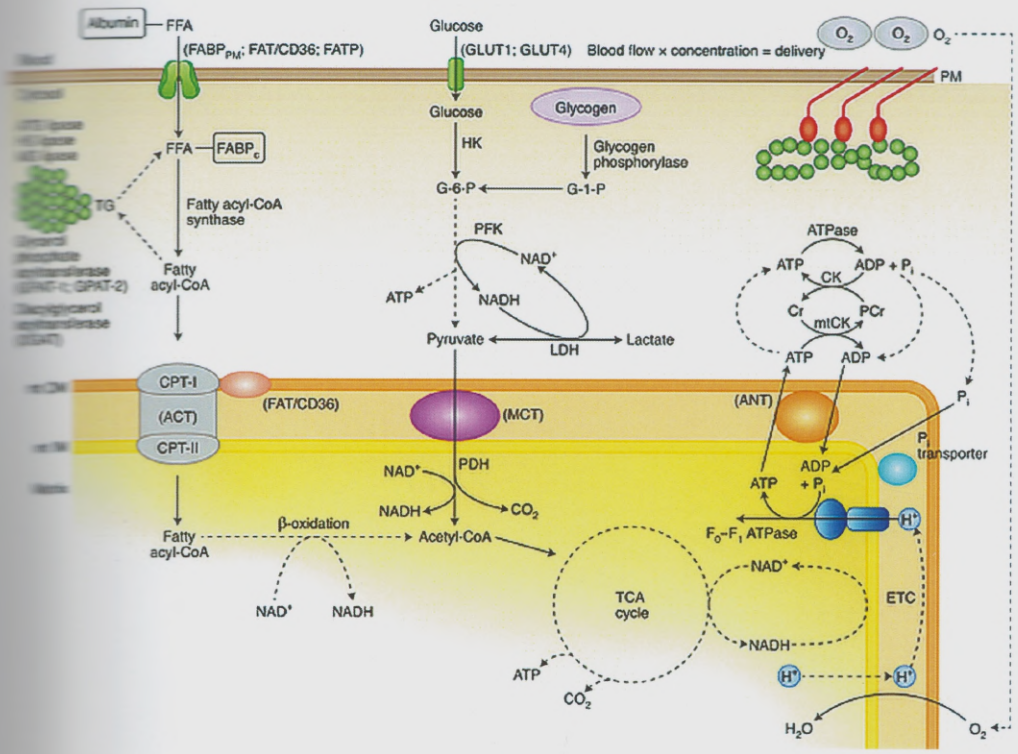
Мал. до сторінки 121



Мал. до сторінки 121



Мал. до сторінки 122



Мал. до сторінки 122