

Гусак В.В., Абраг О.Б.

БІОХІМІЯ КРОВІ

КОРОТКИЙ КУРС

Івано-Франківськ, 2023

УДК 612.118.44;577.115.2

Укладачі: Гусак В.В., Абрам О.Б.

Біохімія крові. Короткий курс (рис. 33, табл. 4, бібліогр. список 25 найменувань).

Відповідальний редактор В.В. Гусак, кандидат біологічних наук, доцент

Навчальний посібник адресується студентам, аспірантам, науковим працівникам, викладачам, які ведуть дослідження в різних галузях медицини і біології.

Рецензенти:

Завідувач кафедри біохімії та біотехнології Прикарпатського національного університету, проф., д.б.н. Байляк М.М.

Асистент кафедри фармацевтичного управління, технології ліків та фармакогнозії Івано-Франківського національного медичного університету, к.б.н. Данилів С.І.

Посібник схвалено на засіданні кафедри біохімії та біотехнології Факультету природничих наук (протокол № 2 від 18 жовтня 2023р.)

Рекомендовано до друку Вченою радою Факультету природничих наук (протокол № 2 від 26 жовтня 2023р.)

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	4
ГЛАВА 1. КРОВ ЯК РІДКА БІОЛОГІЧНА ТКАНИНА: ФУНКЦІЇ. БІЛКОВИЙ СКЛАД ТА ФОРМЕНІ ЕЛЕМЕНТИ.....	5
1.1. Кров: поняття, склад та функції.....	5
1.2. Склад плазми крові.....	7
1.2.1. Електролітний склад плазми крові.....	8
1.2.2. Небілкові азотисті компоненти плазми крові.....	11
1.2.3. Безазотисті органічні компоненти плазми крові.....	14
1.2.4. Білковий склад плазми крові.....	19
1.3. Формені елементи крові.....	21
1.4. Еволюція кровоносної системи.....	30
ГЛАВА 2. ГЕМОГЛОБІН ТА БІЛКИ ПЛАЗМИ КРОВІ.....	34
2.1. Гемоглобін: структура, властивості та похідні.....	34
2.2. Основні білкові фракції плазми крові.....	47
2.2.1. Альбуміни.....	47
2.2.2. Глобуліни.....	48
2.2.3. Ліпопротеїни.....	60
2.2.4. Деякі «індикаторні» білки крові.....	62
2.2.5. Фібриноген.....	63
ГЛАВА 3. ФРАКЦІОНУВАННЯ БІЛКІВ СИРОВАТКИ КРОВІ. ГІПО-, ГІПЕР-, ДИСПРОТЕЇНЕМІЇ. ПАРАПРОТЕЇНЕМІЇ.....	66
3.1. Фракціонування білків сироватки крові.....	66
3.2. Гіпо-, гіпер-, диспротеїнемії. Парапротеїнемії.....	70
ГЛАВА 4. БУФЕРНІ СИСТЕМИ КРОВІ.....	73
4.1. Загальні уявлення про буферні системи організму.....	73
4.2. Гемоглобінова буферна система.....	75
4.3. Бікарбонатна (гідрокарбонатна) буферна система.....	76
4.4. Фосфатна буферна система.....	78

4.5. Білкова (протеїнова) буферна система.....	79
4.6. Ефективність буферних систем.....	79
ГЛАВА 5. ФЕРМЕНТИ ПЛАЗМИ КРОВІ.....	85
5.1. Функціонування ферментних систем в плазмі крові.....	84
5.2. Індикаторні ферменти плазми крові.....	83
5.2.1. Аспартатамінотрансфераза (АСТ) та аланінамінотрансфераза (АЛТ).....	86
5.2.2. Амілаза.....	90
5.2.3. γ -глутамілтранспептидаза.....	91
5.2.4. Креатинкіназа (КК).....	93
5.2.5. Лактатдегідрогеназа (ЛДГ).....	96
5.2.6. Лужна (ЛФ) та кисла фосфатази (КФ).....	98
5.2.7. Холінестераза.....	101
5.2.8. Ліпаза.....	102
ГЛАВА 6. КАЛІКРЕЇН-КІНІНОВА СИСТЕМА ПЛАЗМИ КРОВІ.....	103
6.1. Поняття та значення калікреїн-кінінової системи.....	103
6.2. Біологічні ефекти кінінів та зв'язок ККС з іншими ферментними системами плазми крові.....	105
6.3. Стан калікреїн-кінінової системи при різних патологічних процесах.....	107
ГЛАВА 7. ОСОБЛИВОСТІ МЕТАБОЛІЗМУ ЕРИТРОЦИТІВ.....	111
7.1. Особливості будови і диференціювання еритроцитів.....	111
7.2. Енергетичний обмін.....	115
7.3. Механізми знешкодження активних форм кисню в еритроцитах.....	118
ТЛУМАЧНИЙ СЛОВНИК ТЕРМІНІВ.....	120
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.....	126