

Министерство здравоохранения Республики Беларусь
Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»

Кафедра биологической химии

Авторы:

О.С. Логвинович, заведующий кафедрой, к.б.н., доцент

А.Н. Коваль, доцент, к.б.н., доцент

А.В. Литвинчук, доцент, к.х.н.

М.В. Громыко, старший преподаватель

Н.С. Мышковец, старший преподаватель

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

для проведения практического занятия
по учебной дисциплине «Биологическая химия»

для студентов

2-го курса медико-профилактического факультета,
обучающихся по специальности 7-07-0911-02 «Медико-профилактическое дело»

Тема: Пути использования аминокислот в клетке: трансаминирование,
декарбоксилирование, гидроксилирование. Обмен фенилаланина и тирозина,
метионина

Время: 3 часа

Утверждены на заседании кафедры биологической химии
(протокол от 29.08.2025 № 10)

Гомель, 2025

ХОД ЗАНЯТИЯ

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Основные реакции обмена аминокислот:

1.1. Реакции на радикал: разрыв (механизм, биологическое значение), метилирование, гидроксирование (Про, Лиз, Фен) и др. Механизм микросомального окисления (роль аскорбата, NADPH, цитохрома P450 и др.), примеры, биологическое значение.

1.2. Реакции на карбоксильную группу: декарбоксилирование (на примере Гис, Тир, Трп, Глу) – механизм, ферменты, биологическая роль, восстановление – ферменты, биологическая роль.

1.3. Реакции на аминогруппу. Виды дезаминирования (окислительное, восстановительное, гидролитическое, внутримолекулярное), их медико-биологическое значение.

1.3.1. Прямое окислительное дезаминирование – механизм, ферменты, коферменты, биологическое значение.

1.3.2. Реакции переаминирования – ферменты, коферменты, биологическое значение.

1.3.4. Непрямое окислительное дезаминирование – механизм, ферменты, коферменты, биологическое значение.

2. Роль отдельных аминокислот. Метионин и S-аденозилметионин, синтез креатина, адреналина, фосфатидов, метилирование ДНК. Липотропные факторы.

3. Обмен тирозина и фенилаланина, нарушения обмена этих аминокислот: фенилкетонурия, алкаптонурия, альбинизм. Синтез гормонов, производных тирозина, роль витаминов B₆ и C, SAM.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ЗАНЯТИЯ

Лабораторная работа №1 «Определение активности АЛТ в плазме крови оптимизированным энзиматическим кинетическим методом» выполняется с использованием набора реагентов (Витал).

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ВОПРОСЫ

1. Уметь приводить примеры реакции на основные функциональные группы аминокислот (трансаминирование, декарбоксилирование, гидроксирование).

2. Знать синтез S-аденозилметионина, креатина, адреналина (реакции, ферменты).

3. Знать синтез тиреоидных гормонов (реакции, ферменты).



Примечание: с подробными методическими рекомендациями к текущему лабораторно-практическому занятию, с ответами на контрольные вопросы вы можете ознакомиться:

1. на сайте ЭУМК

2. перейдя по ссылке <https://dl.gsmu.by/course/view.php?id=347>

3. отсканировав QR-код

