

Тема 20. Спеціалізовані шляхи обміну амінокислот. Шляхи метаболізму вуглецевого скелета амінокислот. Синтез заміennих амінокислот. Метаболізм гліцину, серину та аргініну.

Теоретичні питання

1. Шляхи метаболізму вуглецевого скелета амінокислот. Глюкогенні та кетогенні амінокислоти.
2. Окиснення амінокислот у циклі лимонної кислоти.
3. Синтез заміennих амінокислот.
4. Амінокислоти як попередники інших молекул.
5. Метаболізм гліцину:
 - 4.1. Утворення гліцину із серину;
 - 4.2. Участь гліцину в реакціях синтезу (гема, креатину, глутатіону, пуринових нуклеотидів)
6. Метаболізм серину:
 - 5.1. Синтез етаноламіну, холіну, ацетилхоліну із серину;
 - 5.2. Синтез серину з 3-фосфогліцеринової кислоти та гліцерину.
7. Метаболізм аргініну. Роль NO-синтази.

Навчальні запитання і завдання

1. Метаболізм вуглецевого скелета амінокислот.

Класифікація амінокислот

Глюкогенні	Кетогенні	Глюко - кетогенні

2. Метаболізм гліцину:

- 2.1. Утворення гліцину із серину. Заповніть схему:

Метаболіти

Глюкоза

↓ 1

↓ 2

↓ 3

↓ 4

↓ 5

↓ 6

↓ 7

↓ 8

↓ 9

↓ 10

↓ 11

Назви ферментів та реакцій

1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

5 _____

6 _____

7 _____

8 _____

9 _____

10 _____

11 _____

2.2. Синтез креатинфосфату. Запишіть схему:

Метаболіти	Назви ферментів та реакцій
	1
	2
	3

2.3. Синтез глутатіону. Напишіть реакції.

1.

2.

3. Метаболізм серину:

3.1. Синтез серину з 3-фосфогліцеинової кислоти. Запишіть реакції.

1.

2.

3.

3.2. Синтез етаноламіну із серину. Запишіть реакцію.

3.3. Синтез холіну із серину. Запишіть реакцію.

3.4. Синтез ацетилхоліну із серину. Запишіть реакцію.

Рекомендована література:

1. Біологічна і біоорганічна хімія: у 2 книгах: підручник. Кн. 2. Біологічна хімія (ВНЗ IV р. а.) / за ред. Ю.І. Губського, І.В. Ніженковської. Вид.: ВСВ "Медицина", 2014. – 272 с.

2. Біологічна і біоорганічна хімія: у 2 кн.: підручник. Кн. 1. Біоорганічна хімія (ВНЗ IV р. а.) / за ред. Б.С. Зіменковського, І.В. Ніженковської. Вид.: ВСВ "Медицина", 2016. – 272 с.

3. Губський Ю.І. «Біологічна хімія». – Київ-Тернопіль «Укрмедкнига», 2000. – с. 508