

Тема 17. Біосинтез і перетворення холестерину. Жовчні кислоти, їх роль. Метаболізм кетонових тіл. Ліпопротеїни плазми крові. Метаболізм фосфоліпідів.

Теоретичні питання:

1. Холестерин, його будова та біологічна роль. Стероїди. Жовчні кислоти, роль у травленні ліпідів.
2. Синтез холестерину: метаболічні джерела, реакції до утворення мевалонату. Регуляція синтезу холестерину.
3. Метаболізм кетонових тіл: синтез і утилізація.
4. Ліпопротеїни, класифікація та їх роль у транспорті ліпідів у плазмі крові. Роль ліпопротеїнів в обміні холестерину.
5. Фосфоліпіди, їх будова та роль у біологічних мембранах.
6. Синтез гліцерофосфоліпідів (фосфатидилетаноламін, фосфатидилхолін, фосфатидилсерин). Роль ЦТФ.

Навчальні запитання і завдання

1. Холестерин, його будова та біологічна роль. Заповніть таблицю:

Формула холестерину	Основні функції холестерину
	1.
	2.
	3.
	4.
	5.

2. Синтез холестерину:

2.1. Заповніть схему синтезу холестерину до мевалонату, потім - основних метаболітів:

Метаболіти	Назви ферментів та реакцій
↓ 1 ↓ 2 ↓ 3	1 _____ _____ 2 _____ _____ 3 _____ _____



2.2. Запишіть реакції до утворення мевалонату:

1.

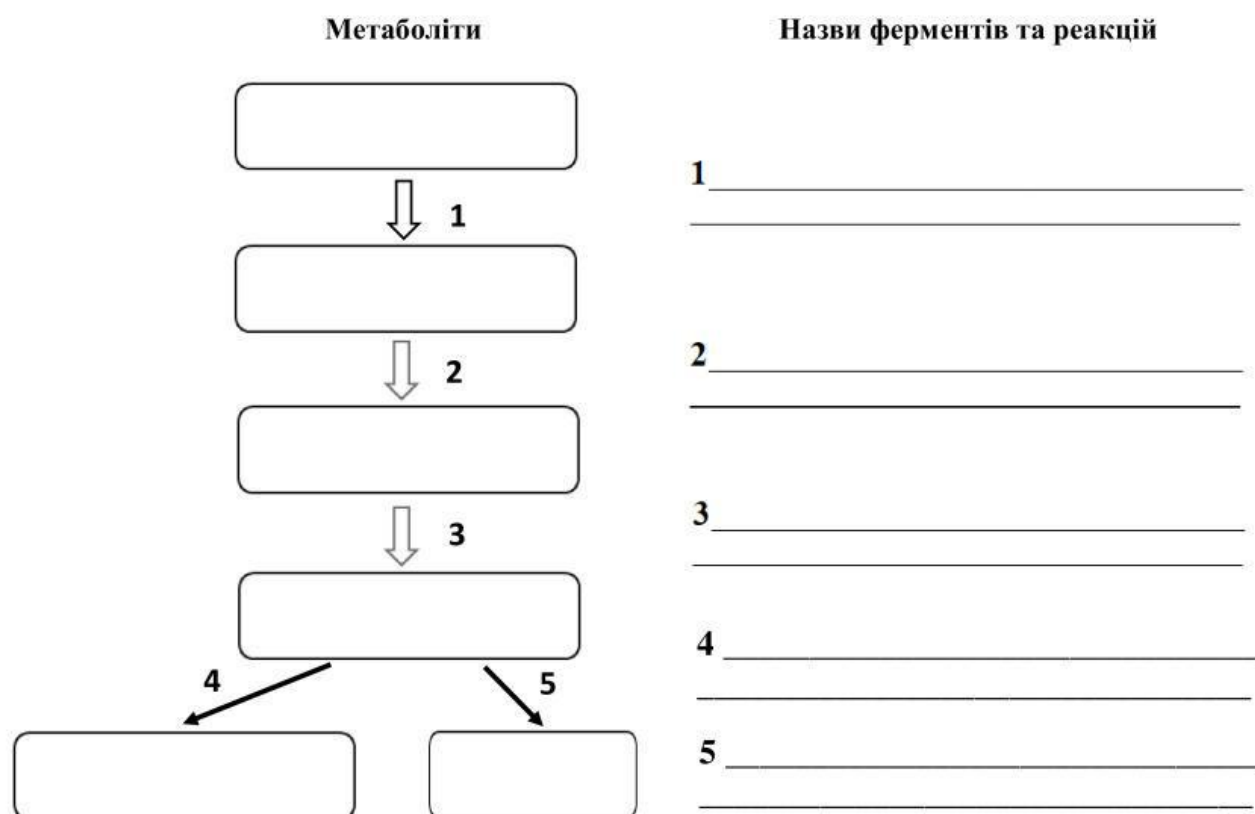
2.

3.

2.3. Регуляція синтезу холестерину.

3. Метаболізм кетонових тіл.

3.1. Синтез кетонових тіл. Запишіть схему:



3.2. Синтез кетонових тіл. Напишіть реакції:

1.

2.

3.

4.

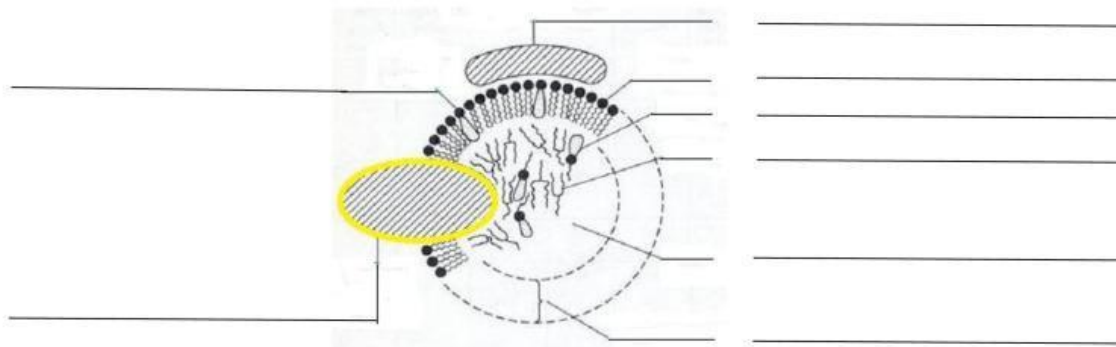
5.

3.3. Утилізація кетонових тіл. Запишіть схему:

Метаболіти	Назви ферментів та реакцій
↓ 1	1 _____ _____
↓ 2	2 _____ _____
↓ 3	3 _____ _____
↓	
↓	

4. Ліпопротеїни.

4.1. Напишіть компоненти структури ліпопротеїнів.



4.2. Класифікація ліпопротеїдів:

Класи	Місце синтезу	Біологічна роль

5. Синтез гліцерофосфоліпідів.

5.1. Запишіть структурні формули фосфатидилетаноламіну, фосфатидилхоліну та фосфатидилсерину.

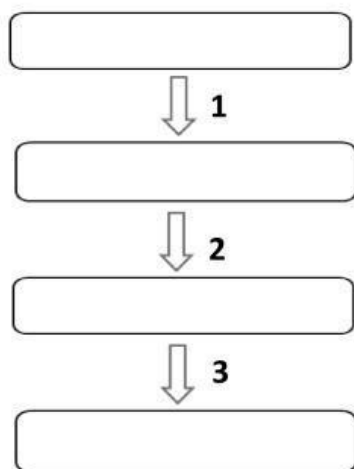
фосфатидилетаноламін

фосфатидилхолін

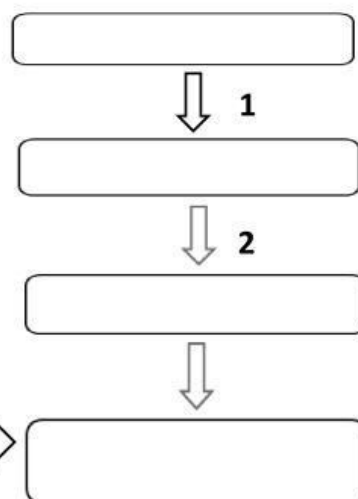
фосфатидилсерин

5.2. Запишіть загальну схему.

Синтез фосфатидної кислоти з гліцерину



Активация азотистых оснований



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.:BCB "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.:BCB "Медицина", 2016. – 272 с.

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