

Тема 32. Ферменти та молекулярні механізми транскрипції.

Теоретичні питання

1. Біосинтез РНК (транскрипція). Характеристика РНК-полімераз: види РНК-полімераз у клітинах еукаріот, суть реакції, субстрати, енергетичне забезпечення.
2. Посттранскрипційні модифікації первинного транскрипта (процесінг, або дозрівання). Процесінг мРНК, тРНК, рРНК.
3. Інгібітори реплікації та транскрипції. Їх використання в медицині як лікувальних засобів.
4. Синтез ДНК на матриці РНК (зворотня транскрипція). Біороль процесу.

Навчальні запитання і завдання

1. Біосинтез РНК (транскрипція). Характеристика РНК-полімераз: види РНК-полімераз у клітинах еукаріот.

N п/п	Назва	Біологічна роль
1		
2		
3		

2. Біосинтез РНК (транскрипція): стадії процесу, суть реакції, субстрати, енергетичне забезпечення.

Ініціація_____

Елонгація_____

Термінація_____

2. Посттранскрипційні модифікації первинного транскрипта (процесінг, або дозрівання).

Процесінг мРНК

Процесінг тРНК

Процесінг рРНК

3. Антибіотики - інгібітори реплікації та транскрипції. Їх використання в медицині як лікувальних засобів.

N п/п	Антибіотики	Механізм дії
Інгібітори реплікації		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
Інгібітори транскрипції		
1		

4. Синтез ДНК на матриці РНК (зворотня транскрипція). Біороль процесу.

Ситуаційні завдання

1. При лікуванні туберкульозу використовується антибіотик рифаміцин. Який фермент синтезу нуклеїнової кислоти він гальмує? Покажіть це схематично.

2. Із нітратів, нітритів, нітрозамінів в органімі людини утворюється азотиста кислота, яка зумовлює окисне дезамінування азотистих основ нуклеотидів. Це може привести до точкової мутації. В яку азотисту основу при дії цих речовин перетвориться цитозин?

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