Тема 15. Перетравлення ліпідів. Катаболізм триацилгліцеролів, його регуляція. Окислення жирних кислот і гліцерину.

Теоретичні питання:

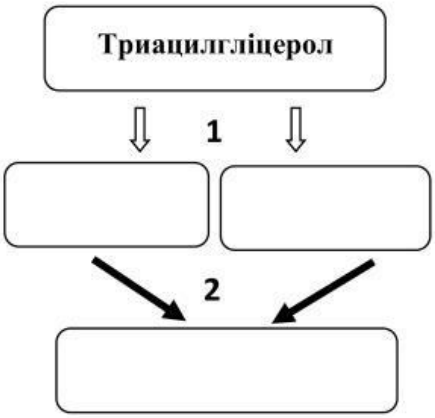
1. Катаболізм триацилгліцеролів у травному тракті: реакції.
2. Катаболізм триацилгліцеролів у жировій тканині: реакції, регуляція активності ТАГ-ліпази.
3. Катаболізм гліцерину. Енергетичний баланс аеробного окислення гліцерину в м'язовій тканині.
4. Окислення жирних кислот:
   - 4.1. Активація жирних кислот.
   - 4.2. Перенесення жирних кислот через внутрішню мембрану мітохондрій, регуляція процесу.
   - 4.3. Реакції та ферменти β-окислення.
   - 4.4. Енергетичний баланс аеробного окислення жирних кислот.

Навчальні запитання і завдання

1. **Катаболізм триацилгліцеролів:**

1.1. У травному тракті: схема

Метаболіти **Назви ферментів та реакцій**



1_____

_____

2_____

_____

1.2. У травному тракті - реакції:

1.

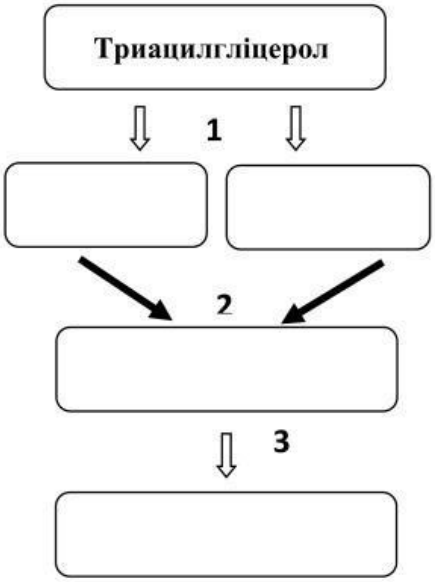
LIVEWORKSHEETS

2.

3.

1.3. У жировій тканині - схема:

Метаболіти **Назви ферментів та реакцій**



1_____
_____

2_____
_____

3_____
_____

1.4. У жировій тканині - реакції :

1.

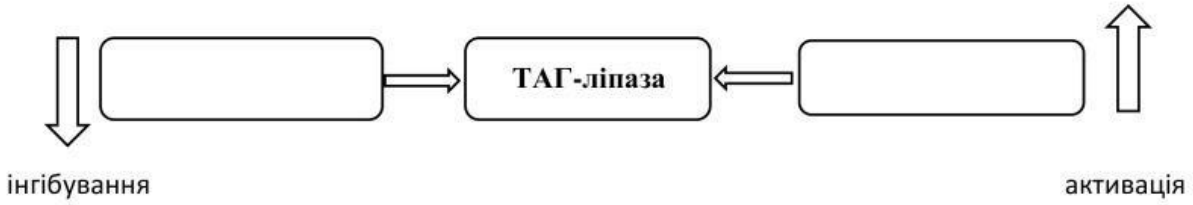
LIVEWORKSHEETS

2.

3.

4.

1.5. Напишіть регуляторні ферменти, що впливають на активність ТАГ-ліпази

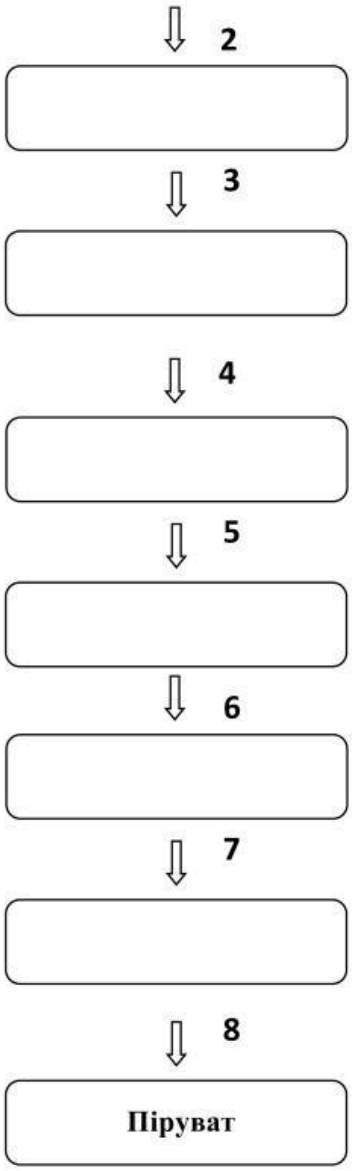


2. **Катаболізм гліцеролу.**

2.1. Схема окиснення гліцерину до пірувату

Метаболіти	**Назви ферментів та реакцій**
Гліцерол	
⇩ **1**	**1**_____
	_____

LIVEWORKSHEETS



2_____

3_____

4_____

5_____

6_____

7_____

8_____

2.1. Запишіть реакції катаболізму гліцерину до гліцеральдегид -3-фосфату (ГАФ)

1.

LIVEWORKSHEETS

2.

3.

2.1. Енергетичний баланс аеробного окислення гліцерину в м'язовій тканині.

	Гліцерол - ГАФ	ГАФ - ПВК	ПВК-ацетил-КоА	Цикл Кребса + ЛПЕ
Кількість АТФ від				
Загальна кількість АТФ				

3. **Окислення жирних кислот:**

3.1. Перенесення жирних кислот через внутрішню мембрану мітохондрій. Надати схему.

3.2. Схема β-окислення:

Метаболіти **Назви ферментів та реакцій**

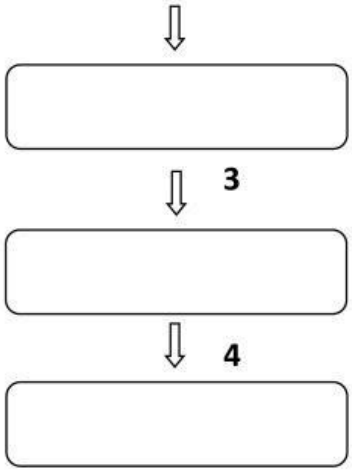
⇩ **1**

1_____

2

2_____

LIVEWORKSHEETS



3_____

_____

4_____

_____

3.3. Реакції та ферменти β-окислення:

1.

2.

3.

4.

LIVEWORKSHEETS

3.4. Енергетичний баланс аеробного окиснення пальмітату

	Кількість ацетил-КоА	Кількість $НАДН^{+}+Н^{+}$	Кількість $ФАДН_2$
Кількість АТФ від			
Загальна кількість АТФ			

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.

LIVEWORKSHEETS