**Обмен жирных кислот.**

1. Какие типы окисления жирных кислот известны? Чем они отличаются?
2. Какой из типов окисления жирных кислот наиболее распространён в организме человека?

3. Чем отличается β-окисление насыщенных и ненасыщенных жирных кислот?

4. Объясните, почему β-окисление жирных кислот может происходить только в аэробных условиях?

5. Объясните, почему β-окисление жирных кислот не происходит в эритроцитах, в мозге?

6. Из какого метаболита синтезируются жирные кислоты? При катаболизме каких веществ может образоваться этот метаболит? Какие ещё вещества могут из него синтезироваться?

7. Могут ли в организме синтезироваться ненасыщенные жирные кислоты? Какие и где?

8. Сравните синтез и распад жирных кислот и заполните таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Синтез пальмитиновой кислоты  | Окисление пальмитиновой кислоты |
| Локализация процесса  |  |  |
| Когда протекают процессы? |  |  |
| Исходный субстрат и его количество |  |  |
| Конечный продукт и его количество |  |  |
| Количество циклов |  |  |
| Какие реакции протекают в каждом цикле? (названия реакций) |  |  |
| Участвующие коферменты |  |  |
| Сколько АТФ требуется/образуется? |  |  |
| Ключевые ферменты и чем они регулируются. |  |  |
| Дальнейшие пути использования продуктов процесса |  |  |

9. Напишите реакции β-окисления жирных кислот и посчитайте количество АТФ, которое образуется при их полном окислении до СО2 и Н2О. Объясните получившееся количество АТФ/ваш способ расчёта.

|  |  |
| --- | --- |
| Номер студента | Название жирной кислоты |
| 1, 8, 15 | Линоленовая кислота  |
| 2, 9 | Олеиновая кислота |
| 3, 10 | Стеариновая кислота |
| 4, 11 | Пальмитиновая кислота  |
| 5, 12 | Линолевая кислота |
| 6, 13 | Арахидоновая кислота |
| 7, 14 | Арахиновая кислота  |

**Обмен кетоновых тел.**

1. Оформите лабораторную работу: "Определение кетоновых тел в моче нитропруссидным методом" (стр.128 в руководстве). По следующим результатам сделайте аргументированный вывод:

|  |  |
| --- | --- |
| Номер студента | Окраска |
|
| 1, 3, 6, 8, 12, 15 | Тёмно-фиолетовый цвет |
| 2, 5, 7, 10, 14 | Фиолетовый цвет |
| 4, 9, 11, 13 | Не изменилась |

1. Какие вещества называются кетоновыми телами? Изобразите их структурные формулы.
2. Когда и где кетоновые тела вырабатываются у здорового человека?
3. Какие функции выполняют кетоновые тела?
4. Ключевые ферменты обмена кетоновых тел и их регуляция.
5. Почему кетоновые тела образуются при сахарном диабете?
6. К чему может привести накопление кетоновых тел в крови? Почему?
7. Значение кетоновых тел в диагностике заболеваний.