Ситуационные задачи – липидный обмен

**Задание №1**

У спортсмена перед ответственным стартом в крови повысилось содержание глюкозы до 6,5 ммоль/л и неэстерифицированных жирных кислот (НЭЖК) - до 1,2 ммоль/л (норма 0,4-0,9 ммоль/л). Каковы причины этих изменений?

**Задание №2**

Сахарный диабет 1-го типа возникает из-за абсолютной недостаточности инсулина вследствие аутоиммунного поражения β-клеток островков Лангерганса поджелудочной железы. Сравните изменения в метаболизме у людей с сахарным диабетом 1-го типа и голодающих.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Процесс | Сахарный диабет 1-го типа | Голодание |
| Липогенез |  |  |
| Липолиз |  |  |
| Кетогенез |  |  |
| Глюконеогенез |  |  |
| Синтез гликогена |  |  |
| Уровень глюкозы крови |  |  |

Сделайте выводы из вашего сравнения.

**Задание №3**

После перенесенного инфаркта миокарда рекомендуется ограничить употребление жиров животного происхождения: сливочное масло, бараний жир, желтки яиц и т.д. Необходимо ли при этом ограничить потребление жиров растительного происхождения?

**Задание №4**

В синтезе производных полиненасыщенных жирных кислот – эйкозаноидов - принимает участие фосфолипаза А2.

1) Изобразите реакцию, которую она катализирует.

2) Что такое эйкозаноиды? Какие функции в организме они выполняют?

3) Какие еще фосфолипазы существуют и как действуют?

**Задание №5**

Для профилактики тромбозов и атеросклероза больным, перенесшим инфаркт миокарда, назначается пожизненный ежедневный прием аспирина и статинов. Опишите механизм действия этих препаратов. На какие группы липидов они воздействуют?

**Задание №6**

Сколько АТФ образуется при окислении 1-й молекулы глицерина до углекислого газа и воды?

**Задание №7**

Изобразите структуру фосфотидилхолина? Какая его основная функция? Какие физико-химические свойства позволяют ее выполнять? Покажите на структуре гидрофобные и гидрофильные участки молекулы.

**Задача №8**

Расскажите о том, что такое перекисное окисление липидов. Чем оно вызывается? Повреждением чего сопровождается? Как клетка с ним борется?