КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ИТОГОВОМУ ЗАНЯТИЮ №2

по разделу: «Биохимия углеводов»

Для студентов 1 курса, обучающихся

по специальности 7-07-0911-02 «Медико-профилактическое дело»

Первый и второй вопросы билета:

1. Углеводы пищи. Потребность в углеводах, основные требования к углеводному составу продуктов питания. Переваривание и всасывание углеводов в норме и при патологии.

2. Значение фосфорилирования глюкозы. Пути обмена (образования и утилизации) глюкозо-6-фосфата. Схема углеводного обмена в организме.

3. Гликоген как резервный полисахарид. Биосинтез и мобилизация гликогена: реакции, ферменты, локализация, регуляция, биологическая роль.

4. Обмен сахарозы, лактозы и мальтозы. Метаболизм фруктозы и галактозы: схема, ферменты, биологическая роль.

5. Анаэробный распад глюкозы (анаэробная дихотомия, гликолиз): реакции, ферменты, биологическая роль. Субстратное фосфорилирование. Гликолитическая оксидоредукция. Энергетический выход.

6. Аэробный распад глюкозы: общие реакции с гликолизом. Окислительное декарбоксилирование пирувата и цикл трикарбоновых кислот как этапы полного аэробного распада глюкозы.

7. Понятие «полиферментный комплекс» на примере пируватдегидрогеназного комплекса (ПВКДГ комплекс): строение, ферменты, коферменты, локализация, регуляция, биологическая роль. Суммарное уравнение окислительного декарбоксилирования пирувата.

8. Локализация, регуляция и энергетический выход аэробного окисления глюкозы. Сравнение энергетического выхода окисления глюкозы в анаэробных и в аэробных условиях. Эффект Пастера. Схема энергетического баланса окисления 1 молекулы глюкозы.

9. Глюконеогенез (ГНГ), основные субстраты для синтеза глюкозы в клетке. Схема, обходные реакции, ключевые ферменты ГНГ. Локализация, регуляция, биологическая роль.

10. Пентозофосфатный путь (ПФП) окисления глюкозы: этапы, реакции, ферменты, локализация, регуляция, биологическая роль. Связь ПФП с гликолизом.

11. Путь глюкуроновой кислоты: схема, биологическая роль. Связь с пентозофосфатным путем и гликолизом.

12. Наследственные нарушения обмена моносахаридов и дисахаридов: галактоземия, фруктозурия, синдром мальабсорбции.

13. Нарушения обмена гликогена: гликогенозы и агликогенозы.

14. Гормональная регуляция уровня глюкозы в крови. Роль инсулина, адреналина, глюкагона, глюкокортикоидов, T_3, T_4.

15. Сахарный диабет: причины, основные метаболические нарушения при сахарном диабете. Диабетическая и гипогликемическая комы.

16. Механизм развития осложнений сахарного диабета (ангиопатии, нейропатии, катаракта).

17. Метаболизм этанола в организме (реакции, ферменты, коферменты). Нарушение метаболизма при острой и хронической интоксикации этанолом.

Третий вопрос билета:

А) Записать схему:

1.1. БУЖ;

1.2. Аденилатциклазый механизм передачи гормонального сигнала;

1.3. Инозитол-3-фосфатный механизм передачи гормонального сигнала;

1.4. Инсулиновый рецептор.

Б) Записать клинико-диагностическое значение определения следующих показателей:

2.1. Активности лактатдегидрогеназы (ЛДГ), α-амилазы и креатинкиназы (КК) в плазме крови;

2.2. Концентрации глюкозы, молочной кислоты, железа и общего белка в плазме крови;

2.3. Активности α-амилазы в моче;

2.4. Концентрации глюкозы в моче.