

1. Строение и функции белков. Типы связей. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура белков. Денатурация. Методы выделения индивидуальных белков. Простые и сложные белки. Кальцийсвязывающие и остеоиндуктивные белки

2. Ферменты, химическая природа. Активный и аллостерический центр. Зависимость активности ферментов от температуры, pH, концентрации фермента и субстрата. Изоферменты. Активаторы и ингибиторы ферментов. Методы выделения ферментов. Иммуобилизованные ферменты. Классификация ферментов. Энзимопатии

3. Энергетический обмен. Макроэргические соединения. Дегидрогеназы - НАД-зависимые, флавопротеиды, убихинон, цитохромы. Окислительное фосфорилирование. Коэффициент окислительного фосфорилирования. Общие и специфические пути катаболизма. Окислительное декарбоксилирование пирувата. Цикл Кребса, его значение, связь с митохондриальной окислительной цепью

4. Пищевые углеводы, переваривание, всасывание. Важнейшие углеводы тканей, их биологическая роль. Основные пути обмена углеводов в организме. Переваривание углеводов. Гликоген, реакции синтеза и распада, регуляция этих процессов.

5. Аэробное окисление глюкозы. Глицеролфосфатный челночный механизм. Энергетическое значение окисления глюкозы. Глюконеогенез, его связь с гликолизом. Пентозофосфатный путь превращения глюкозы, его роль. Регуляция углеводного обмена. Гормоны, влияющие на углеводный обмен. Патология углеводного обмена

6. Важнейшие липиды тканей человека, их функции. Переваривание липидов. Роль липазы и желчных кислот. Ресинтез триглицеридов. Тканевой липолиз. Глицерин и жирные кислоты, их окисление.

7. Фосфолипиды, их синтез. Липотропные вещества. Стерины и стероиды. Холестерин, его обмен. Липопротеины мембран. Синтез жирных кислот Липопротеиды сыворотки крови, их функции. Роль липопротеинлипазы. Регуляция обмена липидов. Патология обмена липидов

8. Переваривание белков в желудочно-кишечном тракте. Всасывание аминокислот. Гниение аминокислот, обезвреживание продуктов гниения. Общие пути обмена аминокислот в тканях. Декарбоксилирование аминокислот. Биогенные амины, их роль. Механизмы трансаминирования и дезаминирования аминокислот. Непрямое дезаминирование аминокислот

9. Обезвреживание аммиака, синтез мочевины. Трансметилирование. Роль аденозилметионина. Особенности обмена фенилаланина, тирозина, нарушения их обмена. Особенности обмена глицина и серина. Превращение глутамина в пролин. Регуляция белкового обмена.