

Итоговое занятие 3 «Метаболизм углеводов, липидов и их регуляция»

Теоретические вопросы

1. Углеводы: определение, классификация, строение, биологическое значение
2. Пищевое значение углеводов (суточная потребность, энергетическая ценность, пищевые источники). Пищевые волокна (норма в рационе, значение). Пищеварение углеводов: характеристика ферментов-гликозидаз, пристеночное пищеварение, всасывание продуктов гидролиза. Недостаточность дисахаридаз
3. Анаэробный гликолиз: определение, локализация, механизм. Реакции субстратного фосфорилирования и гликолитической оксидоредукции. Регуляция и биологическое значение анаэробного гликолиза. Роль гликолиза в патологии (гипоксия, анемия, канцерогенез)
4. Спиртовое брожение: определение, локализация, механизм, подобие и отличие от гликолиза.
5. Аэробное окисление глюкозы: определение, локализация, основные этапы, энергетический баланс. Сравнительная характеристика анаэробного гликолиза и аэробного окисления глюкозы (локализация, механизм, энергетический баланс)
6. Пентозофосфатный цикл: определение, локализация, основные этапы, биологическое значение. Энзимопатии глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы
7. Глюконеогенез: определение, локализация, механизм, регуляция и биологическое значение. Субстраты глюконеогенеза. Характеристика и биологическое значение глюкозо-лактатного и глюкозо-аланинового циклов
8. Метаболизм и биологическое значение фруктозы и галактозы.
9. Гликогенез (синтез гликогена): определение, локализация, механизм, регуляция и биологическое значение. Агликогенозы
10. Гликогенолиз (распад гликогена): определение, локализация, механизмы, биологическое значение. Аденилатциклазный путь регуляции гликогенолиза. Гликогенозы
11. Гликоконъюгаты: определение, виды, биологическая роль, механизмы синтеза и распада. Гликозидозы (мукополисахаридозы)
12. Нейрогуморальная регуляция углеводного обмена. Роль печени в обмене углеводов
13. Содержимое глюкозы в сыворотке крови в норме и при патологии. Гипо- и гипергликемии, глюкозурии: определение, виды и причины. Сахарный диабет: виды, причины, клиническая и биохимическая диагностика
14. Липиды: определение, классификация, строение, биологическое значение отдельных классов
15. Биомембраны: строение, биофизические свойства, функции. Мембранный транспорт
16. Перекисное окисление липидов (ПОЛ). Каскад арахидоновой кислоты. Продукты ПОЛ и их биомедицинское значение
17. Пищевое значение липидов (суточная потребность, энергетическая ценность, пищевые источники)
18. Пищеварение липидов: особенности гидролиза триацилглицеролов, фосфолипидов, стеридов в желудочно-кишечном тракте, всасывание его продуктов гидролиза. Желчные кислоты: виды, образования, биологическое значение
19. Катаболизм триацилглицерола (внутриклеточный липолиз): локализация, механизм, биологическое значение, гормональная регуляция
20. β -окисление жирных кислот: локализация, механизм, основные этапы, роль карнитина. Расчет энергетического баланса полного окисления насыщенных, ненасыщенных жирных кислот и триацилглицеролов (нейтральных жиров)
21. Окисление глицерола в аэробных условиях: локализация, механизм, энергетический баланс
22. Биосинтез жирных кислот: локализация, механизм, основные этапы, роль биотина. Характеристика синтазы жирных кислот. Особенности синтеза и окисления ненасыщенных жирных кислот. Эссенциальные жирные кислоты и их биологическое значение

23. Липогенез - биосинтез триацилглицеролов (нейтральных жиров): локализация, источники, основные этапы, регуляция, биологическое значение
24. Биосинтез глицерофосфолипидов (фосфоглицеридов): локализация, механизм, регуляция, биологическое значение. Липотропные и липогенные факторы
25. Биосинтез и распад сфинголипидов (сфингомиелина, гликолипидов): локализация, механизм, биологическое значение. Сфинголипидозы
26. Кетоновые (ацетоновые) тела: строение, биологическое значение, норма содержания в крови. Кетонемия и кетонурия. Кетогенез и кетолитиз: определение, локализация, механизмы. Кетогенные и антикетогенные факторы
27. Холестерол: строение, биологическое значение, норма содержания в крови. Гиперхолестеролемиа и ее последствия. Биосинтез холестерола: локализация, основные этапы и регуляция. Пути выведения холестерола
28. Транспортные формы липидов: строение, химический состав и значение отдельных классов. Атерогенные и антиатерогенные липопротеины
29. Нейрогуморальная регуляция липидного обмена. Роль печени в обмене липидов.
30. Патология липидного обмена (атеросклероз, ожирение, желчнокаменная болезнь)