

Итоговое занятие 4 «Метаболизм простых белков. Основы молекулярной биологии и генетики»

Теоретические вопросы

1. Пул аминокислот, пути его пополнения и использования.
2. Трансаминирование аминокислот: определение, ферменты, коферменты, биологическое значение. Клинико-диагностическое значение оценки активности аминотрансфераз в сыворотке крови
3. Декарбоксилирование аминокислот: определение, ферменты и коферменты. Биологическое значение декарбоксилирования гистидина и глутамата
4. Образование, обезвреживание и биологическая роль биогенных аминов - серотонину, дофамину, норадреналину и адреналину.
5. Дезаминирование аминокислот: определение, виды, ферменты, биологическое значение. Непрямое дезаминирование
6. Источники аммиака в организме. Содержимое аммиака в сыворотке крови в норме и при патологии. Гипераммониемия. Механизмы токсического действия аммиака
7. Способы обезвреживания аммиака. Образование транспортных форм аммиака
8. Орнитинный цикл синтеза мочевины: локализация, механизм, биологическое значение, генетические дефекты. Норма содержимого мочевины в сыворотке крови и мочи
9. Биологическое значение аминокислот. Классификация аминокислот по биологической значимости, отношению к синтезу белков, глюкозы и кетонных тел
10. Специализированные пути обмена и биологическое значение глицина и серина. Роль тетрагидрофолата в их метаболизме
11. Специализированные пути обмена и биологическое значение серусодержащих аминокислот метионина и цистеина. Гипергомоцистеинемия
12. Специализированные пути обмена и биологическое значение негативно заряженных аминокислот аспартата и глутамата
13. Специализированные пути обмена и биологическое значение положительно заряженных аминокислот лизина и аргинина
14. Специализированные пути обмена и биологическое значение ароматических аминокислот фенилаланина и тирозина
15. Специализированные пути обмена и биологическое значение гетероциклических аминокислот триптофана и гистидина
16. Ферментные блоки и наследственные болезни обмена аминокислот: фенилпировиноградная олигофрения, алкаптонурия, альбинизм, болезнь "кленового сиропа"
17. Биосинтез пуриновых нуклеотидов *de novo*: локализация, источники атомов пуринового ядра, механизм, регуляция
18. Биосинтез пиримидиновых нуклеотидов *de novo*: источники атомов пиримидинового ядра, механизм, регуляция. Особенности синтеза дезоксирибонуклеотида. Оротатацидурия.
19. Распад пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов. Гиперурикемия: виды и причины. Подагра. Синдром Леша-Нихана
20. Генетический код и его свойства. Основные этапы передачи генетической информации
21. Репликация ДНК: определение, механизм, биологическое значение, факторы, этапы
22. Транскрипция: определение, механизм, факторы, этапы. Промоторы и палиндромы
23. Посттранскрипционная модификация РНК (процессинг). Альтернативный сплайсинг. Ингибиторы транскрипции
24. Трансляция: определения, факторы. Активация аминокислот как один из этапов синтеза белков
25. Характеристика основных этапов трансляции (инициации, элонгации, терминации)
26. Посттрансляционная модификация полипептидов. Ингибиторы трансляции. Нематричный синтез пептидов
27. Регуляция экспрессии генов в прокариот по Жакобу и Моно. Лактозный и гистидиновый опероны

28. Регуляция экспрессии генов у эукариот на уровне структурной организации генома, транскрипции и трансляции. Особенности экспрессии генов у человека
29. Полимеразная цепная реакция: определение, этапы и биомедицинское значение
30. Генная инженерия: определение, этапы и биомедицинское значение. Рекомбинантные ДНК
31. Мутации и мутагены: определение, классификация, примеры. Точечные мутации
32. Репарация ДНК: определение, этапы, биологическое значение. Патология репарации