

## Тесты к экзамену по биологической химии для иностранных студентов 2 курса

- Фермент переносит структурный фрагмент одного субстрата на другой с образованием двух продуктов. Назовите класс этого фермента:
  - Изомеразы
  - Оксидоредуктазы
  - Лигазы
  - Трансферазы
  - Гидролазы
- Фермент L-глутамат: аммиак-лигаза, который катализирует образование глутамина, относится к классу:
  - Трансфераз
  - Синтетаз
  - Изомераз
  - Оксидоредуктаз
  - Гидролаз
- Ферменты, участвующие в синтезе веществ с использованием энергии, относятся к классу:
  - Оксидоредуктаз
  - Трансфераз
  - Гидролаз
  - Лигаз
  - Лиаз
- Фермент гистидиндекарбоксилаза, который катализирует превращение гистидина в вазоактивный медиатор гистамин, относится к классу:
  - Лиаз
  - Оксидоредуктаз
  - Трансфераз
  - Гидролаз
  - Изомераз
- Оптимальный pH для действия пепсина:
  - 2-3
  - 3-4
  - 1-2
  - 4-5
  - 6-8
- Абсолютная специфичность свойственна ферменту:
  - Амилазе
  - Пепсину
  - Уреазе
  - Алкогольдегидрогеназе
  - Фосфатазе
- Из приведенных утверждений верно:
  - $K_m$  не зависит от pH, температуры и ионной силы ферментативной реакции
  - $V_{max}$  не зависит от концентрации фермента
  - $K_m$  зависит от концентрации фермента
  - $K_m$  равна концентрации субстрата, при которой скорость ферментативной реакции составляет половину от  $V_{max}$
  - $K_m$  равна концентрации субстрата, при которой скорость ферментативной реакции является максимальной
- Цианиды блокируют действие цитохромоксидазы, соединяясь с ионами железа, в активном центре фермента. Какой вид торможения (ингибирования) имеет место?
  - Конкурентное
  - Аллостерическое
  - Неконкурентное
  - Обратимое
  - Бесконкурентное
- В среду, содержащую сукцинат и фермент сукцинатдегидрогеназу (СДГ), добавили ингибитор малонат. При увеличении концентрации субстрата активность фермента восстановилась. Назовите тип ингибирования:
  - Аллостерическое
  - Необратимое
  - Обратимое неконкурентное
  - Обратимое
  - Обратимое конкурентное
- Одним из путей регуляции активности ферментов в организме человека является их ковалентная модификация. Какой вариант ковалентной модификации имеет место при регуляции активности ферментов гликогенфосфорилазы и гликогенсинтетазы?
  - АДФ-рибозилирование
  - Метилирование
  - Фосфорилирование-дефосфорилирование
  - Гидролиз
  - Сульфирование
- Препараты ртути, мышьяка, висмута являются ингибиторами ферментов, имеющих тиоловые группы (SH-группы) в активных центрах. Для реактивации этих ферментов используют аминокислоту:
  - Глицин
  - Валин
  - Цистеин
  - Глутамат
  - Серин
- Пациенту для снижения артериального давления назначен каптоприл - ингибитор АПФ, который превращает ангиотензин I в ангиотензин II (профермент в фермент) путем:
  - Метилирования
  - Фосфорилирования
  - Дезаминирования
  - Ограниченного протеолиза
  - Декарбоксилирования
- У мужчины 50-ти лет, долгое время злоупотреблявшего алкоголем, возникла сильная боль в животе. Врач заподозрил острый панкреатит. Увеличение активности какого фермента в крови подтвердит этот диагноз?
  - Трансаминазы
  - Амилазы
  - Липазы
  - Лактатдегидрогеназы
  - Креатинфосфкиназы
- Во время питания новорожденного ребенка молоком матери появились рвота, метеоризм, понос. О наследственной недостаточности какого фермента следует думать?
  - Лактазы
  - Мальтазы
  - Изомеразы
  - Олиго-1,6-гликозидазы
  - Пепсина
- Изоферменты широко используют в диагностике заболеваний. Так, при инфаркте миокарда анализируют изоферментный состав:
  - Аланинаминотрансферазы
  - Аспартатаминотрансферазы
  - Лактатдегидрогеназы
  - Малатдегидрогеназы
  - Протеинкиназы
- Из гомогенатов тканей выделены ферментные белки, катализирующие взаимное превращение лактата и пирувата.

Белки отличаются по электрофоретической подвижности и молекулярной массе. Такие ферменты называют:

- А. Кофакторы
- В. Холоферменты
- С. Коферменты
- Д. Изоферменты
- Е. Проферменты

17. Назовите фермент из перечисленных, относящийся к мультиферментному комплексу:

- А. Малатдегидрогеназа
- В. Пируватдекарбоксилаза
- С. Лактатдегидрогеназа
- Д. Пируватдегидрогеназа
- Е. Алкогольдегидрогеназа

18. Гиповитаминоз С приводит к уменьшению образования органического матрикса, задержке процессов реминерализации, нарушению синтеза коллагена, так как этот витамин как кофактор участвует в процессах:

- А. Трансаминирования аланина и аспартата
- В. Карбоксилирования пролина и лизина
- С. Дезаминирования глутамата и аспартата
- Д. Гидроксилирования пролина и лизина
- Е. Аминирования лизина и пролина

19. У экспериментальных животных из питания исключили липоевую кислоту, при этом у них отмечено торможение пируватдегидрогеназного мультиферментного комплекса. Липоевая кислота для этого фермента является:

- А. Продуктом
- В. Субстратом
- С. Ингибитором
- Д. Аллостерическим регулятором
- Е. Коферментом

20. При малярии назначают препараты - структурные аналоги витамина В2 (рибофлавина). Нарушение синтеза каких ферментов вызывают эти препараты?

- А. Пептидаз
- В. Цитохромоксидаз
- С. ФАД-зависимых дегидрогеназ
- Д. НАД-зависимых дегидрогеназ
- Е. Аминотрансфераз

21. В клинику поступил 1-летний ребенок с признаками поражения мышц конечностей и туловища. После обследования обнаружен дефицит карнитина в мышцах. Биохимической основой этой патологии является нарушение процесса:

- А. Регуляции уровня  $Ca^{2+}$  в митохондриях
- В. Транспорта жирных кислот в митохондрии
- С. Субстратного фосфорилирования
- Д. Утилизации молочной кислоты
- Е. Окислительного фосфорилирования

22. По клиническим показаниям больному назначен пиридоксальфосфат для коррекции процессов:

- А. Синтеза пуриновых и пиримидиновых оснований
- В. Окислительного декарбоксилирования кетокилот
- С. Дезаминирования пуриновых нуклеотидов
- Д. Трансаминирования и декарбоксилирование аминокислот
- Е. Синтеза белков

23. У новорожденного ребенка появились симптомы геморрагической болезни в связи с гиповитаминозом К. Развитие болезни обусловлено тем, что витамин К:

- А. Тормозит синтез гепарина
- В. Кофактор протромбина
- С. Специфический ингибитор антитромбина

Д. Влияет на протеолитическую активность тромбина

Е. Кофактор  $\gamma$ -глутаминилкарбоксилазы

24. При лечении многих болезней используют фармацевтический препарат кокарбоксилазу (тиаминпирифосфат) для обеспечения клеток энергией. При этом активируется процесс:

- А. Декарбоксилирование аминокислот
- В. Дезаминирования глутамата
- С. Окислительного декарбоксилирования пирувата
- Д. Дезаминирования биогенных аминов
- Е. Окислительного фосфорилирования

25. У 37-летнего больного на фоне длительного применения антибиотиков повышена кровоточивость при незначительных повреждениях. Отмечается снижение активности факторов свертывания крови II, VII, X, удлинение времени свертывания крови. Обусловлены эти изменения недостаточностью витамина:

- А. А
- В. К
- С. Д
- Д. С
- Е. Е

26. Центральным промежуточным продуктом всех видов обмена (белков, липидов, углеводов) являются:

- А. Лактат
- В. Сукцинил-КоА
- С. Щавелевооцтовая кислота
- Д. Ацетил-КоА
- Е. Цитрат

27. Сколько молекул АТФ может синтезироваться при полном окислении ацетил-КоА в цикле трикарбоновых кислот?

- А. 1
- В. 3
- С. 5
- Д. 8
- Е. 12

28. В больницу попала работница химического предприятия с признаками отравления. В волосах женщины найдено повышенную концентрацию арсената, который блокирует липоевую кислоту. Нарушение какого процесса является вероятной причиной отравления?

- А. Окислительного декарбоксилирования ПВК
- В. Микросомального окисления
- С. Восстановления метгемоглобина
- Д. Восстановления органических пероксидов
- Е. Обезвреживания супероксидных ионов

29. Цикл трикарбоновых кислот представляет собой конечный общий путь окисления энергетически богатых молекул (углеводов, аминокислот, жирных кислот). С какой кислотой вступает в первую реакцию в ЦТК ацетил КоА:

- А. Щавелевоуксусной
- В. Цитратной
- С. Изоцитратной
- Д. Фумаровой
- Е. Яблочной

30. При сердечных заболеваниях для улучшения энергообеспечения за счет интенсификации окислительных процессов применяют кокарбоксилазу (тиаминпирифосфат). Укажите, какой метаболический процесс она активирует

- А. Окислительное фосфорилирование
- В. Субстратное фосфорилирование
- С. Окислительное декарбоксилирование пирувата
- Д. Дегидрирования сукцината

- Е. Фосфорилирования фруктозо-6-фосфата
31. У мужчины 30 лет гипоэнергетическое состояние, связанное с нарушением функционального состояния цитохромов дыхательной цепи митохондрий, которые по химической природе являются:
- Липопротеинами
  - Гемпротеинами
  - Флавопротеинами
  - Гликопротеинами
  - Ретинолпротеинами
32. Больному, страдающему бессонницей, назначено снотворное класса барбитуратов. Назовите фермент митохондрий, для которого этот препарат является ингибитором.
- Сукцинатдегидрогеназа
  - Цитохромоксидаза
  - НАДН-дегидрогеназа
  - Изоцитратдегидрогеназа
  - $\alpha$ -кетоглутаратдегидрогеназа
33. При отравлении угарным газом у человека подавляется тканевое дыхание. Назовите фермент дыхательной цепи, активность которого резко снижается в этих условиях.
- Цитохром с
  - Сукцинатдегидрогеназа
  - НАДН-дегидрогеназа
  - Цитохром b1
  - Цитохром aa3
34. В больницу доставлен больной с отравлением инсектицидом ротеноном. Какой участок митохондриальной цепи переноса электронов блокируется этим веществом?
- НАДН - коэнзим Q редуктаза
  - Сукцинат - коэнзим Q редуктаза
  - Коэнзим Q - цитохром С редуктаза
  - Цитохром С оксидаза
  - АТФ-синтетаза
35. При патологических процессах, сопровождающихся гипоксией, проходит неполное восстановление молекулы кислорода в дыхательной цепи и накопление пероксида водорода. Укажите фермент, который его разрушает.
- Аконитаза
  - Цитохромоксидаза
  - Сукцинатдегидрогеназа
  - $\alpha$ -Кетоглутаратдегидрогеназа
  - Каталаза
36. Показано, что непосредственными «исполнителями» апоптоза в клетке являются особые ферменты каспазы. В образовании одного из них участвует цитохром С. Укажите его функцию в нормальной клетке
- Фермент дыхательной цепи переноса электронов
  - Фермент ЦТК
  - Фермент  $\beta$ -окисления жирных кислот
  - Компонент  $H^+$  + АТФ-азной системы
  - Компонент пируватдегидрогеназной системы
37. Цианид калия (яд) попал в организм и вызвал смерть через несколько минут. Наиболее вероятной причиной его токсического действия были нарушения активности:
- АТФ-синтетазы
  - Каталазы
  - Цитохромоксидазы
  - НАДФН-дегидрогеназы
  - Нарушение синтеза гемоглобина
38. Судебно-медицинский эксперт при вскрытии трупа 20-летней девушки установил, что смерть наступила от отравления цианидами. Нарушение какого процесса было причиной смерти девушки?
- Тканевого дыхания
  - Синтеза гемоглобина
  - Транспорта кислорода гемоглобином
  - Синтеза мочевины
  - Транспорта водорода малат-аспартатной челночной системой
39. Под действием некоторых веществ блокируется окислительное фосфорилирование в митохондриях, но потребление кислорода происходит и субстрат окисляется. Разъединяет этот процесс.
- Вазопрессин
  - Окситоцин
  - Тироксин
  - Эстрадиол
  - Соматостатин
40. Известно, что некоторые химические вещества разъединяют тканевое дыхание и окислительное фосфорилирование. Примером является соединение.
- СО
  - 2,4-динитрофенол
  - Антимицин А
  - Молочная кислота
  - Ацетил-КоА
41. У пациента после введения ему больших доз тироксина повысилась температура тела. Гипертермия в этом случае обусловлена разъединением процессов тканевого дыхания и:
- $\beta$ -окисления жирных кислот
  - Окислительного дезаминирования аминокислот
  - Перекисного окисления липидов
  - Окислительного декарбоксилирования пирувата
  - Окислительного фосфорилирования
42. Антибиотик олигомицин до недавнего времени использовали для лечения туберкулеза. Назовите процесс, который ингибирует этот препарат в туберкулезной палочке.
- Анаэробный гликолиз
  - Субстратное фосфорилирование
  - Окислительное фосфорилирование
  - Активный транспорт веществ через мембраны
  - Фагоцитоз
43. Процесс синтеза АТФ, который сопряжён с реакциями окисления с участием системы дыхательных ферментов митохондрий, называется:
- Свободным окислением
  - Субстратным фосфорилированием
  - Окислительным фосфорилированием
  - Фосфорилированием фотосинтеза
  - Перекисным окислением
44. У больных с тиреотоксикозом наблюдается гипертермия, булимия, снижение веса, что связано с нарушением:
- Реакций ЦТК
  - Распада АТФ
  - Синтеза жиров
  - Сопряжения окисления и фосфорилирования
  - Реакций  $\beta$ -окисления жирных кислот
45. Для проведения анализа кровь пациента взяли в присутствии гепарина. Этот антикоагулянт по химической структуре относится к:
- Гликозаминогликанам
  - Простым белкам
  - Триацилглицеролам
  - Гемпротеинам
  - Фосфолипидам

46. У новорожденного после перехода на смешанное питание наблюдаются диарея, метеоризм и отставание в развитии. Это состояние обусловлено?

- A. Низкой активностью лактазы
- B. Низкой активностью сахаразы и изомальтазы
- C. Кислотной диспепсией
- D. Низкой активностью амилазы
- E. Нарушением переваривания белков

47. У значительной популяции людей, особенно народов Африки и Азии, генетически закреплена ферментативная недостаточность. Дефицит какого кишечного фермента определяет неспособность этих людей переваривать лактозу?

- A. Галактозидазы
- B. Глюкоамилазы
- C. Мальтазы
- D. Трегалазы
- E. Глюкозидазы

48. Во время питания новорожденного ребенка молоком матери, появились рвота, метеоризм, понос. О наследственной недостаточности какого фермента следует думать?

- A. Мальтазы
- B. Лактазы
- C. Изомеразы
- D. Олиго-1,6-глюкозидазы
- E. Пепсина

49. Какой гликозаминогликан является наиболее типичным для костной ткани и выполняет ведущую роль в формировании хрящевой и костной ткани?

- A. Гепарин
- B. Гиалурионовая кислота
- C. Дерматансульфат
- D. Кератансульфат
- E. Хондроитинсульфат

50. Содержание нейроспецифической эналазы в коре больших полушарий головного мозга выше, чем в стволе головного мозга. Активность какого метаболического процесса преобладает в коре по сравнению со стволом головного мозга?

- A. Гликолиза
- B. Гликогенолиза
- C. Липолиза
- D. Синтеза гликогена
- E. Синтеза миелина

51. У людей после продолжительной физической нагрузки возникают интенсивные боли в мышцах. Что может быть наиболее вероятной причиной этого?

- A. Усиленный распад мышечных белков
- B. Накопление креатинина в мышцах
- C. Накопление в мышцах молочной кислоты
- D. Повышенная возбудимость мышц
- E. Повышение содержания АДФ в мышцах

52. Анаэробное расщепление глюкозы до молочной кислоты регулируется ферментами. Какой фермент является главным регулятором этого процесса?

- A. Альдолаза
- B. Глюкозо-6-фосфатизомераза
- C. Фосфофруктокиназа
- D. Энолаза
- E. Лактатдегидрогеназа

53. В цитоплазме миоцитов растворено большое количество метаболитов окисления глюкозы. Назовите один из них, который непосредственно превращается в лактат.

- A. Пируват

- B. Оксалоацетат
- C. Глицерофосфат
- D. Глюкозо-6-фосфат
- E. Фруктозо-6-фосфат

54. После продолжительной физической нагрузки у студента развилась мышечная крепатура. Причиной ее возникновения стало накопление в скелетных мышцах молочной кислоты. Она образовалась после активации в организме:

- A. Гликолиза
- B. Глюконеогенеза
- C. Пентозофосфатного цикла
- D. Липолиза
- E. Гликогеноза

55. У больного 38 лет после приема аспирина и сульфаниламидов наблюдается усиленный гемолиз эритроцитов, вызванный недостаточностью глюкозо-6-фосфат-дегидрогеназы. С нарушением образования какого кофермента связана эта патология?

- A. Убихинон
- B. НАДФН<sub>2</sub>
- C. ФМНН<sub>2</sub>
- D. ФАДН<sub>2</sub>
- E. Пиридоксальфосфат

56. У 3-летнего ребенка с повышенной температурой тела после приема аспирина наблюдается усиленный гемолиз эритроцитов. Врожденная недостаточность какого фермента могла вызвать гемолитическую анемию?

- A. Глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы
- B. Глюкозо-6-фосфатазы
- C. Гликогенфосфорилазы
- D. Глицеролфосфатдегидрогеназы
- E. Гамма-глутамилтрансферазы

57. У пациента выявлено увеличение количества пирувата в крови и снижение активности транскетолазы в эритроцитах. О дефиците какого витамина можно судить по данным биохимическими показателями?

- A. Ретинола
- B. Токоферола
- C. Биотина
- D. Тиамина
- E. Пиридоксина

58. Во время бега на длинные дистанции скелетная мускулатура тренированного человека использует глюкозу для получения энергии АТФ для мышечного сокращения. Укажите основной процесс утилизации глюкозы в этих условиях.

- A. Аэробный гликолиз
- B. Анаэробный гликолиз
- C. Гликогенолиз
- D. Глюконеогенез
- E. Гликогеноз

59. При беге на короткие дистанции у нетренированного человека возникает мышечная гипоксия. К накоплению какого метаболита в мышцах это приводит?

- A. Ацетил-КоА
- B. Кетоновых тел
- C. Лактата
- D. Глюкозо-6-фосфата
- E. Оксалоацетата

60. Во время голодания мышечные белки распадаются до свободных аминокислот. В какой процесс наиболее вероятно будут вовлекаться эти соединения?

- A. Глюконеогенез в печени

- В. Глюконеогенез в мышцах
- С. Синтез высших жирных кислот
- Д. Гликогенолиз
- Е. Декарбоксилирование

61. У больного, проходящего курс лечебного голодания, нормальный уровень глюкозы в крови поддерживается главным образом за счет глюконеогенеза. Из какой аминокислоты в печени человека наиболее активно синтезируется глюкоза?

- А. Валина
- В. Лизина
- С. Аланина
- Д. Глутаминовой кислоты
- Е. Лейцина

62. У 8-месячного ребенка наблюдается рвота, поносы после употребления фруктовых соков. Нагрузка фруктозой ведет к гипогликемии. Наследственная недостаточность какого фермента приведет к гипогликемии?

- А. Фруктокиназы
- В. Фруктозо-1-фосфатаальдозазы
- С. Гексокиназы
- Д. Фосфофруктокиназы
- Е. Фруктозодифосфатазы

63. У мальчика 2 лет наблюдается увеличение в размерах печени и селезенки, катаракта. В крови повышена концентрация сахара, однако тест толерантности к глюкозе в норме. Наследственное нарушение обмена какого вещества является причиной этого состояния?

- А. Галактозы
- В. Фруктозы
- С. Глюкозы
- Д. Мальтозы
- Е. Сахарозы

64. В крови ребенка обнаружено высокое содержание галактозы, концентрация глюкозы снижена. Наблюдается катаракта, умственная отсталость, развивается жировое перерождение печени. Какое заболевание имеет место?

- А. Лактоземия
- В. Сахарный диабет
- С. Галактоземия
- Д. Стероидный диабет
- Е. Фруктоземия

65. Ребенок слабый, апатичный. Печень увеличена и при её биопсии выявлен значительный избыток гликогена. Концентрация глюкозы в крови ниже нормы. В чем причина пониженной концентрации глюкозы в крови этого больного?

- А. Снижена (отсутствует) активность гликогенфосфорилазы в печени
- В. Снижена (отсутствует) активность гексокиназы
- С. Повышена активность гликогенсинтетазы.
- Д. Снижена (отсутствует) активность глюкозо-6-фосфатазы
- Е. Дефицит гена, отвечающего за синтез глюкозо-1-фосфатуридинтрансферазы

66. При исследовании крови у больного выявлена выраженная гипогликемия натощак. В биоптатах печени снижено количество гликогена. Недостаточность какого фермента является причиной заболевания

- А. Фосфорилазы а
- В. Гликогенсинтетазы
- С. Фруктозодифосфатазы
- Д. Пируваткарбоксилазы
- Е. Альдозазы

67. Характерной особенностью гликогеноза является боль в мышцах при физической работе. В крови отмечается гипогликемия. Врожденная недостаточность какого фермента приводит к этой патологии?

- А. Гликогенфосфорилазы
- В. Глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы
- С. Альфа-амилазы
- Д. Гамма-амилазы
- Е. Лизосомальной гликозидазы

68. У ребенка с точечной мутацией генов выявлено отсутствие глюкозо-6-фосфатазы, гипогликемия и гепатомегалия. Для какой болезни характерны эти признаки?

- А. Кори
- В. Гирке
- С. Аддисона
- Д. Паркинсона
- Е. Мак-Ардла

69. У пациентки с постоянной гипогликемией анализ крови после введения адреналина существенно не изменился. Врач предположил нарушения в печени. Об изменении какой функции печени может идти речь?

- А. Гликогендепонирующей
- В. Холестеринсинтезирующей
- С. Кетогенной
- Д. Гликолитической
- Е. Экскреторной

70. Больной страдает сахарным диабетом, гипергликемия натощак более 7,2 ммоль/л. Уровень какого белка плазмы крови позволяет ретроспективно (за 4-8 недель до обследования) оценить уровень гликемии

- А. Гликозилированного гемоглобина
- В. Альбумина
- С. Фибриногена
- Д. С-реактивного белка
- Е. Церулоплазмина

71. У женщины 62-х лет развилась катаракта (помутнение хрусталика) на фоне сахарного диабета. Укажите, какой тип модификации белков имеет место при диабетической катаракте

- А. Фосфорилирование
- В. Гликозилирование
- С. АДФ-рибозилирование
- Д. Метилирование
- Е. Ограниченный протеолиз

72. В моче больного выявлены глюкоза, кетоновые тела. Содержание глюкозы в крови 10,1 ммоль/л. Наличие какого заболевания можно предположить?

- А. Агликогеноза
- В. Почечной недостаточности
- С. Сахарного диабета
- Д. Мукополисахаридоза
- Е. Гликогеноза

73. У пациента К. во время лабораторного обследования выявлено наличие глюкозы в моче при нормальной концентрации ее в плазме крови. Нарушение какого процесса является вероятной причиной этого состояния?

- А. Канальцевой реабсорбции
- В. Секреции инсулина
- С. Клубочковой фильтрации
- Д. Канальцевой секреции
- Е. Секреции глюкокортикоидов

74. Больная 58 лет. Состояние тяжелое, сознание затуманено, кожа сухая, глаза запавшие, цианоз, запах мочёных яблок изо рта. Результаты анализов: глюкоза крови

15,1 ммоль/л, в моче 3,5% глюкозы. Причиной такого положения являются:

- A. Гипергликемическая кома
- B. Гипогликемическая кома
- C. Анафилактический шок
- D. Уремическая кома
- E. Гиповолемическая кома

75. Высшие жирные кислоты (ВЖК) необходимы в организме человека для синтеза ряда биологически активных веществ. Но некоторые из них не синтезируются в организме и поэтому должны быть обязательными составляющими продуктов питания. К незаменимым ВЖК относятся:

- A. Олеиновая
- B. Стеариновая
- C. Линоленовая
- D. Пальмитиновая
- E. Пальмитоолеиновая

76. В состав биомембран входят глицерофосфолипиды, формирующие липидный бислой, так как их молекулы являются:

- A. Гидрофильными
- B. Гидрофобными
- C. Амфифильными
- D. Циклическими
- E. Неполярными

77. Сфинголипиды - это сложные липиды, эфиры многоатомного спирта сфингозина и ВЖК. В их составе есть остатки холина и фосфорной кислоты. Сфинголипиды присутствуют в организме человека преимущественно в составе:

- A. Печени
- B. Скелетных мышц
- C. Нервной ткани
- D. Соединительной ткани
- E. Плазмы крови

78. В любой клетки организма постоянно образуются активные формы кислорода: супероксидный и гидроксильный радикалы, пероксид водорода. Они образуются в результате:

- A. Протонирования молекулярного кислорода
- B. Ступенчатого одноэлектронного восстановления молекулярного кислорода
- C. Распада молекулы воды
- D. Синтеза молекулы воды
- E. Реакций дегидратации

79. Резкое усиление синтеза активных форм кислорода (супероксиданион радикала, пероксида водорода, гидроксильного радикала) наблюдается в нейтрофилах во время фагоцитоза. Кроме этого в них с участием фермента миелопероксидазы образуется еще одно вещество с высоким бактерицидным действием, а именно:

- A. Радикал насыщенной жирной кислоты
- B. Гидропероксильный радикал
- C. Пероксинитрит
- D. Гипохлоританион
- E. Радикал ненасыщенной жирной кислоты

80. Усиление пероксидного окисления липидов и биополимеров - один из основных механизмов повреждения структуры и функции клеточных мембран и гибели клетки. Причиной этого являются:

- A. Активный синтез свободных радикалов кислорода и снижение активности антиоксидантных систем
- B. Гиповитаминоз В1

- C. Гипервитаминоз В1
- D. Гиповитаминоз В12
- E. Гипервитаминоз В12

81. Мужчина 42 лет страдает ревматоидным артритом. В комплекс назначенных ему лечебных препаратов включен аспирин - ингибитор простагландинсинтетазы. Из какой жирной кислоты образуются простагландины?

- A. Арахидоновой
- B. Нейраминовой
- C. Линоленовой
- D. Линолевой
- E. Пропионовой

82. При исследовании плазмы крови пациента через 4 часа после приема им жирной пищи установлено, что она мутная. Наиболее вероятной причиной данного состояния является повышение концентрации в плазме

- A. ЛПНП
- B. ЛПВП
- C. Хиломикрон
- D. Холестерина
- E. Фосфолипидов

83. Больной после приема жирной пищи чувствует тошноту, вялость, со временем появились признаки стеатореи. Содержание холестерина в крови 9,4 ммоль/л. Причиной такого состояния является дефицит:

- A. Жирных кислот
- B. Желчных кислот
- C. Триацилглицеролов
- D. Фосфоглицеролипидов
- E. Хиломикрон

84. У больного ребенка при анализе крови установлена наследственная гиперлипо-протеинемия, как результат генетического дефекта синтеза фермента:

- A. Протеинкиназы
- B. Гемсинтетазы
- C. Триглицеридлипазы
- D. Липопротеинлипазы
- E. Гликозидазы

85. При увеличении в рационе жиров возникает гиперлипидемия, характеризующаяся увеличением в сыворотке крови таких транспортных форм липидов:

- A. Комплекса жирных кислот с альбуминами
- B. ЛПОНП
- C. ЛПНП
- D. ЛПВП
- E. Хиломикрон

86. У больной желчекаменной болезнью имеет место стеаторея - наличие капель жира в каловых массах. Причиной нарушения гидролиза жиров в кишечнике является дефицит:

- A. Жирных кислот
- B. Желчных кислот
- C. Глицерола
- D. Нейтральных жиров
- E. Фосфолипидов

87. В организме человека основное место депонирования триацилглицеролов (ТАГ) - жировая ткань. Вместе с тем их синтез происходит в гепатоцитах. Чем транспортируются ТАГ из печени в жировую ткань?

- A. ЛПОНП
- B. хиломикронами
- C. ЛПНП
- D. ЛПВП
- E. Комплексом с альбумином

88. У больного в крови повышено содержание хиломикрон, особенно после приема жирной пищи. Диагноз: гиперлиппротеинемия I типа, которая связана с нарушением синтеза:
- Липопротеинлипазы
  - Аденилатциклазы
  - Протеинкиназы
  - Фосфолипазы C
  - Простагландинсинтетазы
89. В клинику попал годовалый ребенок с признаками поражения мышц конечностей и туловища. При обследовании обнаружен дефицит карнитина в мышцах. Биохимической основой этой патологии является нарушение процесса:
- Субстратного фосфорилирования
  - Регуляции уровня  $Ca^{2+}$  в митохондриях
  - Транспорта жирных кислот в митохондрии
  - Утилизации молочной кислоты
  - Окислительного фосфорилирования
90. В больницу поступил человек, который долгое время находился в стрессовом состоянии. Уровень жирных кислот в крови значительно превышает норму, что вероятнее всего обусловлено повышением активности:
- Панкреатической триглицерид-липазы
  - Тканевой триглицеридлипазы
  - Липопротеинлипазы
  - Ацетил-КоА-карбоксилазы
  - Фосфолипазы A2
91. Пациентке с ожирением как пищевую добавку рекомендован карнитин, который:
- Активирует внутриклеточный липолиз
  - Усиливает распад холестерина
  - Активирует жирные кислоты
  - Способствует распаду глюкозы
  - Способствует окислению жирных кислот
92. При постоянной физической нагрузке содержание жира в жировых депо уменьшается. Жир выходит в кровь в форме:
- Свободных жирных кислот и глицерола
  - Хиломикронов
  - Липопротеинов
  - Кетоновых тел
  - Глюкозы
93. Инактивирует внутриклеточную триглицеридлипазу путем дефосфорилирования фермент:
- Протеинфосфатаза
  - Аденилатциклаза
  - Протеинкиназа
  - Фосфолипаза
  - Гуанилатциклаза
94. Длительный отрицательный эмоциональный стресс, сопровождающийся выбросом катехоламинов, может вызвать заметное похудение. Это связано с
- Усилением липолиза
  - Нарушением пищеварения
  - Усилением окислительного фосфорилирования
  - Нарушением синтеза липидов
  - Усилением распада белков
95. Снижает скорость липолиза в жировой ткани гормон:
- Инсулин
  - Адреналин
  - Гидрокортизон
  - Соматотропин
  - Норадреналин
96. В крови больных сахарным диабетом наблюдается повышение содержания свободных жирных кислот (НЭЖК). Причиной этого может быть:
- Повышение активности триглицеридлипазы адипоцитов
  - Накопление в цитозоле пальмитоил-КоА
  - Активация утилизации кетоновых тел
  - активация синтеза аполипопротеинов A-1, A-2, A-4.
  - снижение активности фосфатидилхолин-холестерин-ацилтрансферазы крови
97. Больному 65 лет с признаками общего ожирения, жировой дистрофией печени рекомендована диета, обогащенная липотропными веществами, к которым относится:
- Витамин C
  - Метионин
  - Глюкоза
  - Оксалоацетат
  - Цитрат
98. Пациенту пожилого возраста для предупреждения жировой инфильтрации печени рекомендуется употреблять в пищу творог. Какая незаменимая аминокислота, необходимая для синтеза фосфолипидов, есть в этом продукте?
- Валин
  - Аргинин
  - Лизин
  - Метионин
  - Пролин
99. Линолевая кислота в организме человека:
- Синтезируется из арахидоновой кислоты
  - Синтезируется из пальмитиновой кислоты
  - Синтезируется из линоленовой кислоты
  - Не синтезируется
  - Синтезируется из олеиновой кислоты
100. Активирует липогенез гормон:
- Инсулин
  - Адреналин
  - Норадреналин
  - Паратгормон
  - Глюкагон
101. Для синтеза нейтральных жиров как непосредственные предшественники нужны:
- Ацил-КоА эфиры и глицерол-3-фосфат
  - Жирные кислоты и глицерин-3-фосфат
  - Ацил-КоА эфиры и глицерин
  - Жирные кислоты и глицерин
  - Ацил-КоА эфиры и фосфоглицерат
102. При непоступлении или недостаточном образовании в организме липотропных факторов у человека развивается жировое перерождение печени. Какое из приведенных веществ можно отнести к липотропным?
- Холин
  - Холестерин
  - Триацилглицериды
  - Жирные кислоты
  - Рибофлавин
103. Экспериментальному животному давали избыточное количество глюкозы, меченной по углероду, в течение недели. В каком веществе можно обнаружить метку?

- A. Пальмитиновой кислоте
- B. Метионине
- C. Витамине А
- D. Холине
- E. Арахидоновой кислоте

104. У больного при голодании как следствие усиленного распада жирных кислот развился кетоацидоз, который тормозится:

- A. Глюкагоном
- B. Адреналином
- C. Тироксином
- D. Соматотропином
- E. Инсулином

105. У больного сахарным диабетом развилась кетоацидотическая кома. Причиной развития кетонемии являются:

- A. Активация окисления жирных кислот в печени
- B. Снижение синтеза белков
- C. Синтез гликогена в печени
- D. Активация глюконеогенеза из аминокислот
- E. Усиление катаболизма пуриновых нуклеотидов

106. При дефиците оксалоацетата накапливаются ацетоновые тела потому, что:

- A. Тормозится окисление кетоновых тел в тканях
- B. Блокируется окисление ацетил-КоА в ЦТК
- C. Нарушается их выведение почками
- D. Активируется преобразование ацетил-КоА в жирные кислоты
- E. активируется ЦТК

107. Врачу необходимо оценить риск возникновения атеросклероза у пациента. Наиболее информативными показателями липидного обмена в этом случае являются:

- A. ЛПНП и ЛПВП
- B. Хиломикроны и триглицериды
- C. Общие липиды и триглицериды
- D. Триглицериды и ЛПОНП
- E. Фосфолипиды и жирные кислоты

108. Из анамнеза мужчины 28 лет, у которого обнаружены признаки атеросклероза, выяснилось, что его отец рано умер от инфаркта миокарда. Врач предположил наличие у больного семейной (наследственной) гиперхолестеринемии и атеросклероза. Анализ крови показал значительное увеличение ЛПНП, вероятной причиной которого являются:

- A. Отсутствие рецепторов ЛПНП в периферических тканях
- B. Отсутствие рецепторов ЛПНП в печени

109. У двухлетнего ребенка отставание в психомоторном развитии, снижение слуха и зрения, увеличены печень и селезенка. Диагностирована наследственная болезнь Нимана-Пика. Причиной заболевания является генетический дефект:

- A. Сфингомиелиназы
- B. Глюкозо-6-фосфатазы
- C. Амило-1,6-гликозидазы
- D. Кислой липазы
- E. Ксантиноксидазы

110. При обследовании 6-летнего ребенка обнаружено, что ребенок не фиксирует взгляд, не следит за игрушками, на глазном дне симптом "вишневой косточки". Лабораторные исследования показали возросший уровень ганглиозидов в мозге,

печени и селезенке. У ребенка наследственная болезнь:

- A. Тея-Сакса
- B. Вильсона-Коновалова
- C. Шерешевского-Тернера
- D. Нимана-Пика
- E. Мак-Аргдла
- C. Снижение активности липопротеинлипазы
- D. Снижение  $\gamma$ -глобулинов в крови
- E. Повышение активности ЛХАТ

111. Жалобы и объективные данные позволяют предположить наличие у больного воспалительного процесса в желчном пузыре, нарушение коллоидных свойств желчи, вероятность образования желчных камней. Главным образом повлиять на их образование может:

- A. Холестерин
- B. Ураты
- C. Оксалаты
- D. Хлориды
- E. Фосфаты

112. В результате длительного употребления жирной пищи у больного развилась алиментарная гиперлипемия, которая проявляется повышением содержания в крови:

- A. Гликолипидов
- B. Фосфолипидов
- C. Холестерина
- D. Триглицеридов
- E. Свободных жирных кислот

113. Одним из атеросклеротических препаратов, применяемых для профилактики и лечения атеросклероза, является левостатин. Он действует путем:

- A. Торможения биосинтеза холестерина
- B. Угнетения всасывания холестерина в кишечнике
- C. Активации метаболизма холестерина
- D. Стимулирования экскреции холестерина из организма
- E. Всеми приведенными путями

114. У мужчины 58 лет имеются признаки атеросклеротического поражения сердечно-сосудистой системы. Увеличение какого из перечисленных показателей биохимического анализа крови наиболее характерно для этого состояния?

- A. Уровня ЛПВП (альфа-липопротеинов)
- B. Гликопротеинов
- C. Уровня ЛПНП (бета-липопротеинов)
- D. Активности аланинминотрансферазы
- E. Активности сукцинатдегидрогеназы

115. У больного гипертония, атеросклеротическое поражение сосудов. Употребление какого липида ему необходимо снизить в суточном рационе?

- A. Лецитина
- B. Олеиновой кислоты
- C. Холестерина
- D. Моноолеатглицерида
- E. Фосфатидилсерина

116. При обследовании подростка, страдающего ксантоматозом, обнаружена семейная гиперхолестеринемия. Концентрация каких липопротеинов значительно повышена в крови при данной патологии?

- A ЛПНП
- B Хиломикронов
- C ЛПОНП
- D ЛПВП

Е НЭЖК

117. У больного снижен транспорт аминокислот в эритроциты. Участвует в этом процессе:

- А. Аланин
- В. Глутатион
- С. Ансерин
- Д. Орнитин
- Е. Амилаза

118. У мужчины 60 лет, который страдает хронической непроходимостью кишечника, усилено гниение белков в толстом кишечнике. Какое токсичное вещество образуется из триптофана:

- А. Креатин
- В. Билирубин
- С. Лактат
- Д. Индол
- Е. Глюкоза

119. У детей рН желудочного сока колеблется в пределах 4,0-5,0. Назовите фермент желудочного сока, который проявляет активность в этих условиях.

- А. Ренин
- В. Пепсин
- С. Трипсин
- Д. Гистамин
- Е. Химотрипсин

120. В толстом кишечнике под действием микроорганизмов образуются токсичные соединения. Одним из них кадаверин, который образуется в реакции:

- А. Трансаминирования аргинина
- В. Дезаминирования аргинина
- С. Трансаминирования лизина
- Д. Декарбоксилирования лизина
- Е. Трансдезаминирования аспартата

121. Протеолитические ферменты ЖКТ катализируют гидролиз белков и пептидов, а также лекарственных веществ, которые имеют в молекуле следующую химическую связь:

- А. Водородную
- В. Гликозидную
- С. Амидную
- Д. Простую эфирную
- Е. Фосфодиэфирную

122. Начинается переваривание белков в желудке под действием пепсина, который выделяется в виде пепсиногена - не активного фермента. Преобразование пепсиногена в пепсин осуществляется путем отщепления N-концевого пептида под действием:

- А. уксусной кислоты
- В. серной кислоты
- С. соляной кислоты
- Д. желчных кислот
- Е. аминокислот

123. При обследовании мужчины 45-ти лет, который находится долгое время на вегетарианский растительной диете, выявлен отрицательный азотистый баланс. Какая особенность рациона стала причиной?

- А. избыточное количество углеводов
- В. недостаточное количество жиров
- С. избыточное количество воды
- Д. недостаточное количество белков
- Е. недостаточное количество витаминов

124. При некоторых заболеваниях желудка назначают пепсин, который представляет собой протеолитический фермент. Укажите химические связи, на которые он

действует:

- А. эфирные
- В. гликозидные
- С. пептидные
- Д. дисульфидные
- Е. водородные

125. При уменьшении в пищевом рационе витамина В<sub>6</sub> наблюдаются нарушения в обмене белков. Снижение каких биохимических процессов будет наблюдаться в организме больного?

- А. окисления-восстановления
- В. трансаминирования
- С. фосфорилирования
- Д. метилирования
- Е. гидролиз

126. Серотонин (5-гидрокситриптамин) - нейромедиатор ЦНС. Серотонинергические нейроны участвуют в регуляции сна, настроения, эмоций, ощущении боли. Синтезируется серотонин путем гидроксирования и декарбоксилирования аминокислоты:

- А. триптофана
- В. фенилаланина
- С. тирозина
- Д. гистидина
- Е. пролина

127. В процессе декарбоксилирования 5-гидрокситриптофан образуется биогенный амин, имеющий сосудосуживающее действие. Назовите описанный биогенный амин.

- А. гистамин
- В. серотонин
- С. гамма-аминомасляная кислота
- Д. путресцин
- Е. кадаверин

128. В состав активного центра аланинаминотрансферазы входит кофермент:

- А. тиаминпирофосфат
- В. флавиномононуклеотид
- С. никотинамид
- Д. пиридоксальфосфат
- Е. биотин

129. Гормон местного действия гистамин образуется в легких, пищеварительной системе, коже. Он является вазодилататором. Укажите в результате декарбоксилирования какого соединения он образуется:

- А. гистидина
- В. валина
- С. аланина
- Д. серина
- Е. треонина

130. Аминотрансферазы являются ферментами, которые переносят аминную группу одного соединения на другое. Укажите, какое соединение является акцептором аминогрупп.

- А. ацетон
- В. альфа-кетоглутаровая кислота
- С. молочная кислота
- Д. янтарная кислота
- Е. масляная кислота

131. Больной жалуется на зуд, отек и покраснение кожи. Концентрация которого биогенного амина повысилась в тканях?

- А. гистамина
- В. серотонина

- C. триптамина
- D. таурина
- E. путресцина

132. Пациент предупредил хирурга-стоматолога, что применение обезболивающих препаратов может вызвать аллергический шок. Увеличение количества в крови которого биогенного амина может быть причиной такого состояния?

- A. дофамина
- B. ГАМК
- C. серотонина
- D. гистамина
- E. триптамина

133. Некоторые продукты декарбоксилирования аминокислот являются биологически активными веществами. Какой медиатор торможения ЦНС образуется путем декарбоксилирования глутаминовой кислоты?

- A. ГАМК
- B. путресцин
- C. гистамин
- D. кадаверин
- E. аспарагин

134. По клиническим показаниям больному назначен пиридоксальфосфат. Этот препарат рекомендован для коррекции процессов:

- A. Трансаминирования и декарбоксилирования аминокислот
- B. Окислительного декарбоксилирования кетокислот
- C. Дезаминирования пуриновых нуклеотидов
- D. Синтеза пуриновых и пиримидиновых оснований
- E. Переваривания белков в желудке

135. Основная масса азота из организма выводится в виде мочевины. Снижение активности какого фермента в печени приводит к торможению синтеза мочевины и накоплению аммиака в крови и тканях?

- A. Карбамоилфосфатсинтазы
- B. Аспаратаминотрансферазы
- C. Уреазы
- D. Амилазы
- E. Пепсина

136. В моче новорожденного увеличена концентрация цитруллина и аммиака (аммонийных солей). Процесс синтеза какого вещества вероятнее всего нарушен при этом?

- A. Аммиака
- B. Мочевой кислоты
- C. Мочевины
- D. Цитрата
- E. Креатина

137. У мальчика 4 лет после перенесенного тяжелого вирусного гепатита наблюдается рвота, потери сознания, судороги, гипераммониемия. Нарушением какого биохимического процесса вызвано это патологическое состояние?

- A. Угнетением ферментов трансаминирования
- B. Нарушением обезвреживания биогенных аминов
- C. Усилением гниения белков в кишечнике
- D. Активацией декарбоксилирования аминокислот
- E. Нарушением обезвреживания аммиака в печени

138. Травма мозга вызвала повышенное образование

аммиака. Какая аминокислота участвует в удалении аммиака из этой ткани?

- A. Глутаминовая
- B. Тирозин
- C. Валин
- D. Триптофан
- E. Лизин

139. У пациента с длительным эпилептическим приступом в очаге возбуждения вследствие распада биогенных аминов постоянно образуется аммиак, обезвреживание которого в головном мозге происходит при участии:

- A. Глутаминовой кислоты
- B. Мочевой кислоты
- C. Аминомасляной кислоты
- D. Серина
- E. Липоевой кислоты

140. У больного с патологией печени имеют место расстройства белкового обмена с нарушением синтеза мочевины в орнитиновом цикле. Концентрация какого токсичного вещества будет увеличиваться в крови при этом?

- A. Адреналина
- B. Аланина C.
- Аммиака D.
- Тироксина E.
- Валина

141. Есть несколько путей обезвреживания аммиака в организме человека, но для отдельных органов имеются специфические. Обезвреживание аммиака в клетках головного мозга происходит путем синтеза:

- A. Мочевины
- B. Билирубина
- C. Мочевой кислоты
- D. Креатина
- E. Амида глутаминовой кислоты

142. У человека нарушен процесс синтеза мочевины. О патологии какого органа это свидетельствует?

- A. Печени
- B. Почек
- C. Мозга
- D. Мышц
- E. Мочевого пузыря

143. У 12-летнего мальчика в моче обнаружена высокая концентрация всех аминокислот алифатического ряда. При этом отмечена наиболее высокая экскреция цистина и цистеина. Кроме того, УЗИ почек показало наличие камней в них. Выберите возможную патологию:

- A. Цистинурия
- B. Алкаптонурия
- C. Цистит
- D. Фенилкетонурия
- E. Болезнь Хартнупа

144. Младенец отказывается от кормления грудью, возбужденный, дыхание неритмичное, моча имеет специфический запах "пивной закваски" или "кленового сиропа". Вызвал данную патологию врожденный дефект фермента:

- A. Дегидрогеназы разветвленных альфа-кетокислот
- B. Глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы
- C. Глицеролкиназы
- D. Аспаратаминотрансферазы
- E. УДФ-глюкурозилтрансферазы

145. Больной 13 лет жалуется на общую слабость,

головокружение, утомляемость. Наблюдается отставание в умственном развитии. При обследовании выявлена высокая концентрация валина, изолейцина, лейцина в крови и моче. Моча имеет специфический запах. Что может быть причиной такого состояния:

- A. Болезнь кленового сиропа
- B. Болезнь Аддисона
- C. Тирозиноз
- D. Гистидинемия
- E. Базедова болезнь

146. Метильные группы (-CH<sub>3</sub>) используются в организме для синтеза таких важных соединений, как креатин, холин, адреналин и другие. Источником этих групп одна из незаменимых аминокислот, а именно:

- A. Метионин
- B. Валин
- C. Лейцин
- D. Изолейцин
- E. Триптофан

147. При жировой инфильтрации печени нарушается синтез фосфолипидов. Какое из перечисленных веществ может усиливать процессы метилирования в синтезе фосфолипидов?

- A. Глюкоза
- B. Аскорбиновая кислота
- C. Метионин
- D. Глицерин
- E. Цитрат

148. Больному для предупреждения жировой дистрофии печени врач назначил липотропный препарат донор метильных групп. Это вероятно:

- A. S-Аденозилметионин
- B. Холестерин
- C. Билирубин
- D. Валин
- E. Глюкоза

149. Фермент фенилаланин-4-монооксигеназа, которая превращает фенилаланин в тирозин, требует наличия кофермента:

- A. Биоптерина
- B. HS-КоА
- C. Пиридоксальфосфата
- D. ТДФ
- E. Аскорбата

150. Альбиносы плохо переносят солнечный загар, появляются ожоги. В основе этого явления лежит нарушение метаболизма аминокислоты:

- A. Фенилаланина
- B. Метионина
- C. Триптофана
- D. Глутаминовой кислоты
- E. Гистидина

151. У ребенка в крови повышено количество фенилпировиноградной кислоты. Какой вид лечения необходим при фенилкетонемии?

- A. Диетотерапия
- B. Витаминотерапия
- C. Ферментотерапия
- D. Антибактериальная терапия
- E. Гормонотерапия

152. В больницу доставлен двухлетний ребенок с замедленным умственным и физическим развитием, страдает частыми рвотами после приема пищи. В моче определена фенилпировиноградная кислота. Эта патология является

следствием нарушения обмена:

- A. Аминокислот
- B. Липидов
- C. Углеводов
- D. Нуклеиновых кислот
- E. Фосфорно-кальциевых солей

153. В больницу поступил 9-летний мальчик с отставанием в умственном и физическом развитии. При биохимическом анализе крови обнаружено повышенное количества фенилаланина. Дефицит какого фермента может привести к такому состоянию?

- A. Фенилаланин-4-монооксигеназы
- B. Оксидазы гомогентизиновой кислоты
- C. Глутаминтрансаминаза
- D. Аспаратаминотрансфераза
- E. Глутаматдекарбоксилазы

154. У больного при обследовании в моче и крови найдена фенилпировиноградная кислота. был установлен диагноз фенилкетонурия. Каким методом его можно подтвердить?

- A. Биохимическим
- B. Статистическим
- C. Близнецовым
- D. Генеалогическим
- E. Популяционным

155. У ребенка 6 месяцев наблюдается резкое отставание в психомоторном развитии, бледная кожа с экзематозными изменениями, светлые волосы, голубые глаза, приступы судорог. Определение концентрации каких веществ в крови и моче позволит установить диагноз?

- A. Фенилпировата
- B. Триптофана
- C. Гистидина
- D. Лейцина
- E. Валина

156. При алкаптонурии в моче больного найдено большое количество гомогентизиновой кислоты (моча темнеет на воздухе). Врожденный дефект какого фермента имеет место?

- A. Оксидазы гомогентизиновой кислоты
- B. Аланинаминотрансферазы
- C. Тирозиназы
- D. Фенилаланин-4-монооксигеназы
- E. Тирозинаминотрансферазы

157. У новорожденного на пеленках темные пятна, свидетельствующие об образовании гомогентизиновой кислоты. С нарушением обмена какого вещества это связано?

- A. Триптофана
- B. Галактозы
- C. Метионина
- D. Холестерина
- E. Тирозина

158. К врачу обратился пациент с жалобами на непереносимость солнечного излучения. Имеют место ожоги кожи и нарушения зрения. Предварительный диагноз - альбинизм. У пациента нарушен обмена аминокислоты:

- A. Тирозина
- B. Пролина
- C. Лизина
- D. Аланина
- E. Триптофана

159. При повторном воздействии ультрафиолетовых лучей кожа темнеет в результате синтеза в ней меланина, защищающего клетки от повреждения. Основным

механизмом включения этой защиты являются:

- А. Активация тирозиназы
- В. Угнетение тирозиназы
- С. Активация оксидазы гомогентизиновой кислоты
- Д. Снижение активности оксидазы гомогентизиновой кислоты
- Е. Угнетение фенилаланингидроксилазы

160. У юноши 19 лет признаки депигментации кожи в результате снижения синтеза меланина. Нарушением обмена какой аминокислоты это вызвано?

- А. Тирозина
- В. Триптофана
- С. Гистидина
- Д. Пролина
- Е. Глицина

161. Пациент предупредил хирурга-стоматолога, что применение обезболивающих препаратов может вызвать аллергический шок. Увеличение концентрации в крови какого биогенного амина может быть причиной такого состояния?

- А. Триптамина
- В. ГАМК
- С. Серотонина
- Д. Дофамина
- Е. Гистамина

162. У больного с диагнозом "злокачественный карциноид" резко увеличено содержание серотонина в крови. Из какой аминокислоты образуется этот биогенный амин?

- А. Триптофана
- В. Аланина
- С. Лейцина
- Д. Треонина
- Е. Метионин

163. Из приведенных аминокислот, содержащих гидроксильную группу, одна имеет наибольшее значение в формировании структуры коллагена и органического матрикса зуба. Это аминокислота:

- А. Оксипролин
- В. Серин
- С. Треонин
- Д. Тирозин
- Е. Гомосерин

164. У больного отмечается похудение при повышенном аппетите и хорошем питании, сердцебиение. Избыток какого гормона, образующегося из тирозина, может вызвать такие изменения:

- А. Тироксина
- В. Глюкагона
- С. АКТГ
- Д. Инсулина
- Е. Адреналина

165. В крови больного раком мочевого пузыря найдено высокое содержание серотонина и оксиантрапиновой кислоты. С избытком поступления в организм какой аминокислоты это связано?

- А. Триптофана
- В. Аланина
- С. Гистидина
- Д. Метионина
- Е. Тирозина

166. У мужчины 32 лет диагностирована острая лучевая болезнь. Лабораторно установлено резкое снижение уровня

серотонина в тромбоцитах. Наиболее вероятной причиной этого снижения является нарушение процесса декарбоксилирования:

- А. 5-окситриптофана
- В. Серина
- С. Тирозина
- Д. Пировиноградной кислоты
- Е. Гистидина

167. При катаболизме гистидина образуется биогенный амин, обладающий мощной сосудорасширяющим действием. Назовите его:

- А. Гистамин
- В. Серотонин
- С. ДОФА
- Д. Норадреналин
- Е. Дофамин

168. У человека чувство страха вызывается синтезом в лимбической системе мозга диоксифенилаланина (ДОФА). Из какого вещества он синтезируется?

- А. Тирозина
- В. Глутаминовой кислоты
- С. Триптофана
- Д. Лизина
- Е. 5-окситриптофана

169. Первичная структура нуклеиновых кислот - это полинуклеотидные цепи, имеющие определенный состав и порядок расположения нуклеотидов. Стабилизируют эту структуру связи:

- А. Гликозидные
- В. Пептидные
- С. 3', 5'-фосфодиэфирные
- Д. Дисульфидные
- Е. Амидные

170. В биоптате печени выявлены: аденин, гуанин, тимин, цитозин, дезоксирибозу и фосфорную кислоту. В состав каких белков входят такие компоненты?

- А. Фосфопротеинов
- В. Нуклеопротеинов
- С. Гликопротеинов
- Д. Липопротеинов
- Е. Гемопротеинив

171. В хромосомах ядер ДНК связана с белками гистонами, создавая структуры, нуклеосомы. Середину нуклеосом составляют восемь молекул гистонов. Какая из перечисленных аминокислот преобладает в составе этих белков?

- А. Метионин
- В. Валин
- С. Лейцин
- Д. Серин
- Е. Лизин

172. Цитоплазматическая карбомилфосфат-синтетаза II катализирует реакцию образования карбомилфосфата не из свободного аммиака, а из глутамин. Этот фермент поставляет карбомилфосфат на синтез:

- А. Пиримидинов
- В. Пуринов
- С. Мочевины
- Д. Липидов
- Е. Аминокислот

173. Биосинтез пуринового кольца происходит на рибозо-5-фосфате постепенным наращиванием атомов азота и углерода и замыкания колец. Источником рибозофосфата служит процесс:

- А.
- Гликолиз
- В. Пентозофосфатный цикл
- С. Гликонеогенез
- Д. Глюконеогенез
- Е. Гликогенолиз

174. При преобразовании глюкозы в пентозном цикле образуются фосфаты различных моносахаридов. Какое из этих веществ может быть использовано для синтеза нуклеиновых кислот?

- А. Седогептулозо-7-фосфат
- В. Рибулозо-5-фосфат
- С. Эритрозо-4-фосфат
- Д. Рибоза-5-фосфат
- Е. Ксилулозо-5-фосфат

175. У мужчины 42 лет, который страдает подагрой, в крови повышена концентрация мочевой кислоты. Для снижения уровня мочевой кислоты ему назначен аллопуринол. Конкурентным ингибитором какого фермента является аллопуринол?

- А. Гуаниндезаминазы
- В. Гипоксантинфосфорибозилтрансферазы
- С. Аденозидеаминазы
- Д. Ксантиноксидазы
- Е. Аденинфосфорибозилтрансферазы

176. При нарушении обмена нуклеотидов развивается подагра в результате накопления в организме продуктов обмена:

- А. Мочевой кислоты
- В. Мочевины
- С. Бета-аланина
- Д. Гомогентизиновой кислоты
- Е. Фенилпировиноградной кислоты

177. Больной 46 лет обратился к врачу с жалобой на боль в суставах, которая усиливается накануне смены погоды. В крови обнаружено повышение концентрации мочевой кислоты. Усиленный распад какого вещества является наиболее вероятной причиной заболевания?

- А. ЦМФ
- В. АМФ
- С. УТФ
- Д. УМФ
- Е. ТМФ

178. У 23-летнего мужчины диагностирована мышечная дистрофия. Врач для усиления синтеза пиримидиновых нуклеотидов назначил ему:

- А. Оротат калия
- В. Аскорбиновую кислоту
- С. Липоевую кислоту
- Д. Фолиевую кислоту
- Е. Пиридоксин

179. Новорожденный плохо набирает вес, в моче обнаружено повышенное содержание оротовой кислоты, что свидетельствует о нарушении синтеза пиримидиновых нуклеотидов. Какой метаболит необходимо использовать для нормализации метаболизма?

- А. Уридин
- В. Аденозин
- С. Гуанозин
- Д. Тимидин
- Е. Гистидин

180. При наследственной оротацидурии выделение оротовой кислоты во много раз превышает норму. Синтез каких веществ будет нарушен при этой патологии?

- В. Пуриновых нуклеотидов
- С. Биогенных аминов
- D. Мочевой кислоты
- Е. Мочевины

181. При регенерации эпителия слизистой оболочки полости рта состоялась репликация ДНК по полуконсервативному механизму. При этом нуклеотиды новой нити ДНК являются комплементарными:

- A. Ферменту ДНК-полимеразе
- В. Ферменту РНК-полимеразе
- С. Материнской нити
- D. Смысловым кодоном
- Е. Интронным участкам гена

182. Для лечения урогенитальных инфекций используют хинолоны - ингибиторы ДНК-гиразы. Хинолоны нарушают в бактериальных клетках:

- A. Обратную транскрипцию
- В. Репарацию ДНК
- С. Амплификацию генов
- D. Рекомбинацию генов
- Е. Репликацию ДНК

183. Вырожденность генетического кода - способность нескольких триплетов кодировать 1 аминокислоту. Какая аминокислота кодируется 1 триплетом?

- A. Серин
- В. Метионин
- С. Аланин
- D. Лейцин
- Е. Лизин

184. Яд гриба бледной поганки аманитин - смертельно опасное для человека вещество. Механизм действия аманитина состоит в торможении:

- A. Репликации
- В. РНК-полимеразы II
- С. Синтеза мРНК на уровне процессинга
- D. Синтеза тРНК
- Е. Синтеза пуриновых оснований

185. В клинической практике применяются антибиотики - ингибиторы биосинтеза нуклеиновых кислот у прокариот и эукариот. Рифамицин и рифампицин тормозят:

- A. Элонгацию транскрипции
- В. Инициацию транскрипции
- С. Элонгацию трансляции
- D. Терминацию репликации
- Е. Инициацию репликации

186. В клетке человека в гранулярной эндоплазматической сети к рибосомам доставлена иРНК, которая содержит как экзонные, так и интронные участки. Какой процесс не состоялся?

- A. Процессинг
- В. Трансляция
- С. Пролонгация
- D. Транскрипция
- Е. Репликация

187. Установлено, что некоторые соединения, например, токсины грибов и некоторые антибиотики, могут подавлять активность РНК-полимеразы. Нарушение какого процесса происходит в клетке в случае ингибирования данного фермента?

- A. Транскрипции
- В. Процессинга
- С. Репликации
- D. Трансляции

Е. Репарации

188. Для образования транспортной формы аминокислот при синтезе белка необходима:

- А. Ревертаза
- В. тРНК
- С. ГТФ
- Д. мРНК
- Е. Рибосома

189. В клетке, в гранулярной ЭПС происходит этап трансляции, при котором наблюдается продвижение иРНК к рибосомам. Аминокислоты соединяются пептидными связями в определенной последовательности - происходит биосинтез полипептида. Последовательность аминокислот в полипептиде будет соответствовать последовательности:

- А. Антикодону рРНК
- В. Нуклеотидов тРНК
- С. Нуклеотидов рРНК
- Д. Антикодону тРНК
- Е. Кодонов иРНК

190. Наследственная информация определяется нуклеотидной последовательностью нуклеиновых кислот. Какой процесс обеспечивает реализацию наследственной информации на уровне синтеза полипептидной цепи

- А. Транслокация
- В. Транскрипция
- С. Трансляция
- Д. Репликация
- Е. Репарация

191. На судебно-медицинскую экспертизу поступила кровь ребенка и предполагаемого отца для установления отцовства. Укажите идентификацию какого компонента необходимо осуществить в исследуемой крови.

- А. ДНК
- В. тРНК
- С. рРНК
- Д. мРНК
- Е. мяРНК

192. В эксперименте выявлено повышение активности фермента β-галактозидазы после внесения лактозы в культуральную среду E.Coli. Какой участок лактозного оперона разблокируется от репрессора при этих условиях:

- А. Оператор
- В. Промотор
- С. Праймер
- Д. Структурный ген
- Е. Регуляторный ген

193. Генетический аппарат человека содержит около 30 тысяч генов, а количество вариантов белков достигает миллионов. За образование новых генов, которые отвечают за синтез такого количества белков, отвечает:

- А. Репарация ДНК
- В. Репликация ДНК
- С. Рекомбинация генов
- Д. Образование фрагментов Оказаки
- Е. Амплификация генов

194. У больных пигментной ксеродермой аномально высокая чувствительность к ультрафиолетовому свету, что может привести к раку кожи, в результате неспособности ферментных систем устранять повреждение наследственного аппарата клеток. С нарушением какого процесса связана эта патология?

- А. Генной комплементации
- В. Генной конверсии
- С. Рекомбинации ДНК

Д. Репарации ДНК

Е. Редупликации ДНК

195. В районах Южной Африки у людей распространена серповидноклеточная анемия, при которой эритроциты имеют форму серпа в результате замены в молекуле гемоглобина аминокислоты глутамата на валин. В результате чего возникает это заболевание?

- А. Нарушение механизмов реализации генетической информации
- В. Трансдукции
- С. Генной мутации
- Д. Кроссинговера
- Е. геномной мутации

196. Молекулярный анализ гемоглобина пациента, который страдает анемией, выявил замену βГлу на βВал цепи бетта. Назовите молекулярный механизм патологии:

- А. Геномная мутация
- В. Хромосомная мутация
- С. Генная мутация
- Д. Амплификация генов
- Е. Трансдукция генов

197. В эксперименте показано, что облученные ультрафиолетом клетки кожи больных пигментной ксеродермой медленнее восстанавливают нативную структуру ДНК, чем клетки нормальных людей, из-за дефекта фермента репарации, а именно:

- А. РНК-лигазы
- В. Эндонуклеазы
- С. Праймазы
- Д. ДНК-полимеразы III
- Е. ДНК-гиразы

198. Больному для анальгезии (обезболивания) назначили вещество, имитирующее эффекты морфина, но синтезирующееся в ЦНС:

- А. Соматолиберин
- В. Окситоцин
- С. Эндорфин
- Д. Вазопрессин
- Е. Пролактин

199. У 7-месячного мальчика диагностирован рахит. Ему назначили препарат витамина D<sub>3</sub>. Какое гормоноподобное вещество образуется в организме ребенка из витамина D<sub>3</sub> и регулирует нарушенный кальций-фосфорный обмен:

- А. Кальцитонин
- В. Кальцидиол
- С. Кальцитриол
- Д. Холестерол
- Е. Кальциол

200. Роженице для стимуляции родов назначили простагландин E, который является продуктом окисления:

- А. Арахидоновой кислоты
- В. Линолевой кислоты
- С. Линоленовой кислоты
- Д. Холестерола
- Е. Глицерола

201. Тестовым показателем на развитие опухоли мозгового слоя надпочечников является повышенный уровень гормонов:

- А. Катехоламинов
- В. Минералокортикоидов
- С. Глюкокортикоидов
- Д. Половых гормонов
- Е. Кортиколиберинов

202. Какие из приведенных гистогормонов обладают

морфиноподобным (обезболивающим, снотворным) действием и влияют на нейрофизиологические процессы в мозгу?

- A. Простагландины
- B. Эндорфины
- C. Мелатонин
- D. Серотонин
- E. Вазопрессин

203. Гормон кальцитриол является продуктом биотрансформации в организме:

- A. Витамина А
- B. Альдостерона
- C. Витамина D<sub>3</sub>
- D. Кальцитонина
- E. Паратгормона

204. Лечение витамином D<sub>3</sub> больного рахитом ребенка не дало положительного результата. Врач предположил, что в организме ребенка не происходит превращение витамина D<sub>3</sub> в активную форму, а именно:

- A. 7-дигидрохолестерин
- B. Эргостерин
- C. Кальцитриол
- D. Кальцитонин
- E. Эргокальциферол

205. Какое соединение из класса эйкозаноидов имеет прокоагулянтное действие, вызывая внутрисосудистую агрегацию тромбоцитов:

- A. Простагландин E
- B. Простагландин A<sub>2</sub>
- C. Тромбоксан A<sub>2</sub>
- D. Липоксин B
- E. Лейкотриен A<sub>4</sub>

206. Лекарственный препарат аспирин (НПВП) осуществляет свой фармакологический эффект путем ингибирования фермента:

- A. Липоксигеназы
- B. Фосфолипазы A<sub>2</sub>
- C. Триглицериллипазы
- D. Циклооксигеназы
- E. Глюкозо-6-фосфатазы

207. У ребенка 5 лет установлен несахарный диабет из-за нарушения рецепции антидиуретического гормона (вазопрессина). Образование какого мессенджера в клетках нефронов уменьшено:

- A. Ренина
- B. цАМФ
- C. Ангиотензина
- D. Диацилглицерола
- E. АМФ

208. Ионы кальция - эволюционно древние мессенджеры в клетке. Они являются активаторами гликогенолиза, если взаимодействуют с:

- A. Кальцитонином
- B. Кальмодулином
- C. Кальциферолом
- D. Фосфоорилазой С
- E. Киназами легких цепей миозина

209. Связывание многих гормонов белково-пептидной природы и катехоламинов с мембранными рецепторами приводит к образованию мессенджера цАМФ. Из какого вещества образуется этот мессенджер?

- A. АДФ
- B. ГДФ
- C. АТФ

D. ГТФ

E. УТФ

210. Больному ревматоидным полиартритом назначили стероидные (синтетические) гормоны, индуцирующие синтез определенных белков. Они осуществляют свое влияние на следующем этапе биосинтеза белка:

- A. Репликации
- B. Транскрипции (биосинтез мРНК)
- C. Аактивации аминокислот
- D. Трансляции
- E. Посттрансляционной модификации белков

211. 3', 5'-цАМФ образуется из:

- A. АДФ
- B. АМФ при наличии Zn
- C. АТФ при участии аденилатциклазы
- D. ГТФ с участием гуанилатциклазы
- E. 2', 3'-цАМФ путем изомеризации при наличии Mg<sup>2+</sup>

212. Биохимические эффекты каких из указанных ниже гормонов реализуются через увеличение в клетках-мишенях внутриклеточной концентрации цАМФ?

- A. Дезоксикортикостерона
- B. Кортизола
- C. Альдостерона
- D. Адреналина
- E. Прогестерона

213. Изучая биохимический механизм действия АКТГ на клетки-мишени, его ввели подопытным животным. Установили, что функцию вторичного посредника (мессенджера) в действии АКТГ выполняют:

- A. Ионы натрия
- B. цГМФ
- C. Ионы кальция
- D. Ионы магния
- E. цАМФ

214. У пациента, проживающего в гористой местности, обнаружен эндемический зоб. Какой тип посттрансляционной модификации тиреоглобулина нарушается в организме больного?

- A. Фосфорилирование
- B. Метилирование
- C. Ацетилирование
- D. Йодирование
- E. Гликозилирование

215. У женщины, которая пережила сильный стресс, в крови резко увеличилась концентрация адреналина и норадреналина. Какие ферменты катализируют процесс инактивации указанных гормонов:

- A. Гидроксилазы
- B. Моноаминоксидазы
- C. Карбоксилазы
- D. Пептидазы
- E. Эстеразы

216. У женщины 40 лет обнаружен синдром Иценко - Кушинга (стероидный диабет). При биохимическом исследовании крови обнаруживается гипергликемия. Какой из перечисленных процессов активируется при гиперфункции коры надпочечников?

- A. Глюконеогенез
- B. Гликолиз
- C. Гликогенолиз
- D. Гликогенез
- E. Пентозный цикл

217. После кровоизлияния в мозг с повреждением ядер

гипоталамуса, у больной 67-летней женщины возник несахарный диабет. Причиной этого стало:

- A. Уменьшение синтеза окситоцина
- B. Торможение секреции рилизинг-факторов
- C. Увеличение секреции соматолиберина
- D. Увеличение секреции кортиколиберина
- E. Уменьшение синтеза вазопрессина

218. У больного 45 лет выявлен непропорционально интенсивный рост кистей рук, ступней ног, подбородка, надбровных дуг, носа, языка. Укажите возможный диагноз и гормон, который необходимо определить для уточнения диагноза:

- A. Гипертиреоз (тироксин)
- B. Стероидный диабет (кортизол)
- C. Акромегалия (соматотропин)
- D. Гигантизм (соматотропин)
- E. Микседема (тиреотропин)

219. Больного с ревматоидным артритом лечат гидрокортизоном. Какой фермент принимает участие в реализации противовоспалительного действия этого гормона?

- A. Фосфолипаза A<sub>2</sub>
- B. Гексокиназа
- C. Аминоцил-т-РНК-синтетаза
- D. Фосфофруктокиназа
- E. Липопротеинлипаза

220. В клинику поступил пациент с циррозом печени с тяжелыми тканевыми отеками. В крови пациента высокая концентрация ионов натрия. Нарушение метаболизма какого гормона является причиной дисбаланса водно-солевого обмена у пациента?

- A. Глюкагона
- B. Тестостерона
- C. Кортизола
- D. Кортикостерона
- E. Альдостерона

221. Лабораторных крыс разделили на 2 группы: контрольную и опытную. Опытным удалили надпочечники. Затем всем животным ввели АКТГ. Укажите уровень какого гормона не изменится в крови подопытных животных, но увеличится у контрольных животных.

- A. Инсулина
- B. Кортизола
- C. Эстрадиола
- D. Окситоцина
- E. Тироксина

222. У двухлетнего ребенка отставание в физическом и психическом развитии, нарушение пропорций тела, снижение основного обмена. Причиной этих нарушений может быть:

- A. Гиперсекреция гонадотропного гормона
- B. Тиреотоксикоз
- C. Болезнь Иценко-Кушинга
- D. Нанизм
- E. Снижение синтеза ТТГ

223. Гипофизэктомированным крысам ввели меченые азотом радиоактивные аминокислоты и один из гормонов гипофиза. Через 30 мин отмечался повышенный уровень включения аминокислот в мышечные белки. Какой гормон был введен крысам?

- A. Соматотропный гормон
- B. Окситоцин
- C. АКТГ
- D. ТТГ

E. ФСГ

224. Длительное введение гормона молодой крысе в эксперименте вызывало гипергликемию, а также ингибирование синтеза белка и роста клеток в лимфоидной ткани. Использовался в эксперименте гормон:

- A. Кортизол
- B. Альдостерон
- C. Инсулин
- D. Адреналин
- E. Тестостерон

225. В клинику поступил ребенок с жалобами на усиленную жажду, значительное увеличение мочеотделения. Нарушение какого гормона может быть причиной данного состояния?

- A. Кортикостерона
- B. Окситоцина
- C. Альдостерона
- D. Тироксина
- E. Вазопрессина

226. Для изучения биологического действия инсулина на метаболические процессы животному вводили ингибиторы различных ферментов. Ингибирование какого фермента снизит эффективность воздействия инсулина на углеводный обмен?

- A. Гликогенфосфорилазы
- B. Триглицеридлипазы
- C. Гексокиназы
- D. Аспаратаминотрансферазы
- E. Апопротеинлипазы

227. Эмоциональный стресс у студента во время экзамена вызвал повышение артериального давления и гипергликемию. С избытком какого гормона связано такое физиологическое состояние:

- A. Инсулина
- B. Соматостатина
- C. Альдостерона
- D. Адреналина
- E. Окситоцина

228. Нормальное строение и функции эмали зубов обеспечиваются равновесием процессов де- и реминерализации. Наиболее выраженным влиянием на эти процессы обладают гормоны:

- A. ГКС и минералокортикоиды
- B. Кальцитонин и паратгормон
- C. Инсулин и глюкагон
- D. Альдостерон и эстрон
- E. Тироксин и тестостерон

229. Скорость липолиза в жировой ткани снижает гормон:

- A. Гидрокортикозон
- B. Инсулин
- C. Адреналин
- D. Соматотропин
- E. Норадреналин

230. Инсулиночувствительными клетками-мишенями являются все клетки, за исключением:

- A. Нейронов, клеток хрусталика глаза, остеоцитов
- B. Жировых клеток (адипоцитов)
- C. Гепатоцитов
- D. Миоцитов
- E. Эритроцитов

231. Больной поступил в клинику с признаками остеопороза, в крови обнаружен высокий уровень кальция и низкий фосфора. Эта патология связана с:

- А. Гиперпродукцией тироксина  
 В. Недостаточностью синтеза паратирина  
 С. Избытком синтеза кальцитонина  
 D. Недостаточностью синтеза кальцитриола  
 E. Избытком синтеза паратирина
232. Больной сахарным диабетом через некоторое время после инъекции инсулина потерял сознание. Анализ крови на уровень глюкозы дал такой результат:  
 А. 1,5 ммоль/л.  
 В. 4,0 ммоль/л.  
 С. 8,0 ммоль/л.  
 D. 10,0 ммоль/л.  
 E. 5,5 ммоль/л.
233. В клинику поступил больной в состоянии гипергликемической комы. Введение инсулина не нормализовало уровня глюкозы в крови. Какую причину гипергликемии можно заподозрить у больного?  
 А. Блокада клеточных рецепторов к инсулину  
 В. Гиперфункция гормонов коры надпочечников  
 С. Гипоинсулинемия вследствие нарушения синтеза инсулина  
 D. Опухоль базофильных клеток гипофиза  
 E. Опухоль мозгового слоя надпочечников
234. Больной жалуется на увеличение суточного диуреза, потерю веса, усиленную жажду, повышенный аппетит. Диагноз - сахарный диабет. Какой биохимический показатель крови характерен для этого заболевания?  
 А. Кетонемия  
 В. Гиполипидемия  
 С. Гипоадреналинемия  
 D. Гипокальциемия  
 E. Гиперкалиемия
235. Мужчина 40 лет поступил в больницу с жалобами на увеличение суточного диуреза, усиленную жажду, повышенный аппетит. Какой биохимический показатель крови наиболее характерен для подтверждения у больного диагноза сахарный диабет?  
 А. Гиполипидемия  
 В. Гипергликемия  
 С. Гипернатриемия  
 D. Гипохолестеринемия  
 E. Гиперальбуминемия
236. В клинику поступил 10-ти месячный ребенок с тетаническими судорогами. Исследование электролитного состава крови показало значительное снижение в ней уровня кальция. Какова возможная причина судорожного синдрома у ребенка?  
 А. Гипотиреозидизм  
 В. Гиперкортицизм  
 С. Гиперинсулинизм  
 D. Снижение секреции глюкагона  
 E. Снижение секреции паратгормона
237. Лечение больного рахитом ребенка витамином D<sub>3</sub> не дало положительного результата. Врач заподозрил, что в организме ребенка витамин D<sub>3</sub> не превращается в активную форму. Какой гормон способствует превращению витамина D<sub>3</sub> в активную форму - кальцитриол и является его синергистом по влиянию на уровень кальция в крови?  
 А. Паратгормон  
 В. Кальцитонин  
 С. Соматотропин  
 D. Тестостерон  
 E. Тироксин
238. Выраженный дефицит аскорбиновой кислоты приводит к развитию цинги. Нарушение синтеза какого белка лежит в основе этой патологии?  
 А. Альбумина  
 В. Протромбина  
 С. Фибриногена  
 D. Коллагена  
 E. Церулоплазмينا
239. Для улучшения спортивных результатов спортсмену рекомендован карнитин, который активизирует транспорт:  
 А. Аминокислот  
 В. Жирных кислот  
 С. Глюкозы  
 D. Витамина B12  
 E. Витамина К
240. Введение в организм дикумарола вызывает резкое снижение в крови содержания факторов свертывания крови. Антивитаминем какого витамина является дикумарол?  
 А. К  
 В. С  
 С. B2  
 D. E  
 E. P
241. Больной жалуется на кровоточивость дёсен, точечные кровоизлияния. Какой витаминный препарат применяется в этом случае?  
 А. Пиридоксина гидрохлорид  
 В. Тиамин гидрохлорид  
 С. Цианокобаламин  
 D. Никотиновая кислота  
 E. Аскорутин
242. Больной жалуется на кровоточивость дёсен, расшатывание и выпадение зубов. Дефицит какого витамина имеет место?  
 А. С  
 В. PP  
 С. B1  
 D. К  
 E. B2
243. У больного 50 лет в результате длительного нерационального питания развился гиповитаминоз С. Снижение активности какого фермента лежит в основе поражения соединительной ткани при этой патологии?  
 А. Аланинаминотрансферазы  
 В. Пролингидроксилазы  
 С. Пируваткарбоксилазы  
 D. Триптофангидроксилазы  
 E. Глутаминазы
244. Некоторые витамины тормозят процесс образования перекисей липидов в клеточных мембранах и обеспечивают стабильность биологических мембран. Укажите один из витаминов, который обладает таким действием.  
 А. Пантотеновая кислота  
 В. Нафтохинон  
 С. Холекальциферол  
 D. Аскорбиновая кислота  
 E. Фолацин
245. У пациента после употребления сырых яиц появились дерматиты, что характерно для авитаминоза:  
 А. Биотина  
 В. Фолиевой кислоты  
 С. Пантотеновой кислоты  
 D. ПАБК  
 E. Инозита
246. У больного в крови увеличена концентрация

пирувата. Значительное его количество экскретируется с мочой. У больного авитаминоз:

- A. В<sub>1</sub>
- B. E
- C. В<sub>3</sub>
- D. В<sub>6</sub>
- E. В<sub>2</sub>

247. Мужчина заболел пеллагрой. При опросе стало известно, что в течение длительного времени он питался преимущественно кукурузой, мало употреблял мяса. Причиной возникновения пеллагры стал дефицит в кукурузе:

- A. Гистидина
- B. Тирозина
- C. Пролина
- D. Аланина
- E. Триптофана

248. При патронаже врач обнаружил у ребенка симметричную шершавость щек, диарею, нарушения нервной деятельности. Причиной такого состояния является недостаток пищевых факторов:

- A. Треонина, пантотеновой кислоты
- B. Лизина, аскорбиновой кислоты
- C. Никотиновой кислоты, триптофана
- D. Метионина, липоевой кислоты
- E. Фенилаланина, пангамовой кислоты

249. У новорожденного наблюдались судороги, которые проходили после назначения витамина В<sub>6</sub>. Этот эффект наиболее вероятно вызван тем, что витамин участвует в образовании

- A.  $\gamma$ -аминомасляной кислоты (ГАМК)
- B. Заменимых аминокислот
- C. Гема
- D. Гистамина
- E. Никотинамида

250. Авитаминоз какого витамина может вызвать существенное снижение активности трансаминаз сыворотки крови?

- A. В<sub>6</sub> (пиридоксина)
- B. В<sub>1</sub> (тиамина)
- C. В<sub>2</sub> (рибофлавина)
- D. РР (никотинамида)
- E. В<sub>9</sub> (фолиевой кислоты)

251. У женщины, которая длительное время находилась на диете с использованием очищенного риса, обнаружен полиневрит (болезнь бери-бери). Приводит к развитию этой болезни отсутствие в пище витамина:

- A. Пиридоксала
- B. Аскорбиновой кислоты
- C. Тиамина
- D. Фолиевой кислоты
- E. Рибофлавина

252. Дефицит какого витамина приводит к изменениям картины крови?

- A. В<sub>12</sub>
- B. C
- C. P
- D. В<sub>6</sub>
- E. РР

253. В травмпункт обратился мужчина по поводу резаной раны и жалобами на длительное кровотечение. Причиной такого состояния является недостаточность витамина:

- A. РР
- B. A
- C. D

- D. E
- E. K

254. Беременной женщине, имевшей в анамнезе несколько выкидышей, назначена терапия с витаминными препаратами. Способствует вынашиванию беременности витамин:

- A. Рутина
- B. Фолиевой кислоты
- C. Цианкобаламина
- D. Пиридоксальфосфата
- E. Альфа-токоферола

255. У 6-ти месячного ребенка частые и сильные подкожные кровотечения. Назначение синтетического аналога витамина К (викасола) дало положительный эффект. Этот витамин участвует в  $\gamma$ -карбоксилировании глутаминовой кислоты одного из белков свертывающей системы крови, а именно:

- A. Фактора Хагемана
- B. Фибриногена
- C. Протромбина
- D. Антигемофильного глобулина А
- E. Фактора Розенталя

256. У больных с закупоркой общего желчного протока возникают геморрагии, связанные с плохим усвоением витамина:

- A. K
- B. A
- C. E
- D. D
- E. F

257. Окулист обнаружил у больного увеличение времени адаптации глаза к темноте. Причиной этого может быть дефицит витамина:

- A. K
- B. E
- C. C
- D. A
- E. D

258. Институт геронтологии пожилым людям советует употреблять комплекс витаминов, содержащий витамин E. Какую главную функцию он выполняет?

- A. Антиоксидантную
- B. Антигеморрагическую
- C. Антискорбутную
- D. Антиневритную
- E. Антидерматическую

259. У 4-х месячного ребенка резко выражены явления рахита. Нарушений пищеварения не отмечено. Ребенок часто бывает под солнечными лучами. В течение 2-х месяцев младенец получал витамин Д<sub>3</sub>, однако проявления рахита не уменьшились. Объяснить возникновение рахита у этого ребенка можно нарушением синтеза:

- A. Кальцитриола
- B. Кальцитонина
- C. Паратгормона
- D. Тироксина
- E. Инсулина

260. Лечение ребенка, больного рахитом, с помощью витамина Д<sub>3</sub> не дало положительного результата. Что является наиболее вероятной причиной неэффективности лечения:

- A. Нарушение гидроксилирования витамина D
- B. Недостаточность липидов в пище
- C. Нарушение включения витамина D<sub>3</sub> в фермент

- D. Повышенное использование витамина D<sub>3</sub> микрофлорой кишечника  
E. Нарушение транспорта витамина D<sub>3</sub> белками крови
261. Человек в состоянии покоя искусственно заставляет себя дышать часто и глубоко в течение 3-4 мин. Как это отражается на кислотно-щелочном равновесии организма?  
A. Возникает дыхательный алкалоз  
B. Возникает дыхательный ацидоз  
C. Возникает метаболический алкалоз  
D. Возникает метаболический ацидоз  
E. Кислотно-щелочное равновесие не изменяется
262. Какие компоненты фракции остаточного азота преобладают в крови при продукционной азотемии?  
A. Аминокислоты, мочевины  
B. Липиды, углеводы  
C. Кетоновые тела, белки  
D. Порфирины, билирубин  
E. Мочевая кислота, холин
263. При сахарном диабете вследствие активации процессов окисления жирных кислот возникает кетоз. Какое нарушение кислотно-щелочного равновесия может возникнуть из-за чрезмерного накопления кетоновых тел в крови?  
A. Метаболический ацидоз  
B. Метаболический алкалоз  
C. Изменения не происходят  
D. Дыхательный ацидоз  
E. Дыхательный алкалоз
264. В результате тяжелой мышечной работы у человека значительно уменьшилась буферная емкость крови. Поступлением какого кислого вещества в кровь можно объяснить это явление?  
A. Лактата  
B. Пирувата  
C. 1,3-дифосфоглицерата  
D. Альфа-кетоглутарата  
E. 3-Фосфоглицерата
265. У новорожденного вследствие неправильного кормления возникла выраженная диарея. Одним из основных последствий диареи является экскреция большого количества бикарбоната натрия. Какая форма нарушения кислотно-щелочного баланса имеет место в этом случае?  
A. Метаболический ацидоз  
B. Метаболический алкалоз  
C. Респираторный ацидоз  
D. Респираторный алкалоз  
E. Не будет нарушений кислотно-щелочного баланса
266. У больного снижены рН крови и концентрация бикарбонатных ионов (щелочного резерва крови), повышение содержания молочной, пировиноградной кислот в крови и моче. Какой тип нарушения кислотно-основного равновесия имеет место?  
A. Метаболический алкалоз  
B. Респираторный ацидоз  
C. Метаболический ацидоз  
D. Респираторный алкалоз  
E. Дыхательный алкалоз
267. При анализе крови больного определены остаточный азот и мочевины. Содержание мочевины в остаточном азоте существенно снижено. Для заболевания какого органа характерен данный анализ?  
A. Почек  
B. Печени  
C. Желудка  
D. Кишечника  
E. Сердца
268. Электрофоретическое исследование сыворотки крови больного пневмонией показало увеличение одной из белковых фракций. Укажите ее.  
A. Гамма-глобулины  
B. Альбумины  
C. Альфа1-глобулины  
D. Альфа2-глобулины  
E. Бета-глобулины
269. Пролонгированное действие ряда антибиотиков и сульфаниламидов обусловлено тем, что они циркулируют в крови продолжительное время в комплексе с:  
A. Гаптоглобином  
B. Трансферрином  
C. Гемоглобином  
D. Альбумином  
E. Церулоплазмином
270. У больного 27 лет обнаружены патологические изменения печени и головного мозга. В плазме крови выявлено резкое снижение, а в моче повышение содержания меди. Диагноз - болезнь Вильсона. Активность какого фермента в сыворотке крови необходимо исследовать для подтверждения диагноза?  
A. Алкогольдегидрогеназы  
B. Карбоангидразы  
C. Ксантиноксидазы  
D. Лейцинаминопептидазы  
E. Церулоплазмина
271. Молодой человек после имплантации сердечного клапана систематически получает непрямые антикоагулянты. Его состояние осложнилось кровотечением, что связано с уменьшением в крови:  
A. Протромбина  
B. Гаптоглобина  
C. Гепарина  
D. Креатина  
E. Церулоплазмина
272. В процессе катаболизма гемоглобина освобождается железо, которое в составе специального транспортного белка поступает в костный мозг и снова используется для синтеза гемоглобина. Этим транспортным белком является:  
A. Гаптоглобин  
B. Транскобаламин  
C. Трансферрин (сидерофилин)  
D. Церулоплазмин  
E. Альбумин
273. У больного быстро развиваются отеки. Снижение концентрации каких белков сыворотки крови приводит к их возникновению?  
A. Фибриногена  
B. Альфа-1-глобулинов  
C. Альфа-2-глобулинов  
D. Бета-глобулинов  
E. Альбуминов
274. Укажите, с каким белком связывается гемоглобин для переноса в ретикулоэндотелиальную систему печени?  
A. Гаптоглобином  
B. Альбумином  
C. Ферритином  
D. Трансферрином  
E. Церулоплазмином
275. Женщина 62 лет жалуется на частую боль в области грудной клетки и позвоночника, переломы ребер.

Предварительный диагноз - миеломная болезнь (плазмцитоз). Какой из перечисленных ниже лабораторных показателей будет иметь наибольшее диагностическое значение?

- A. Парапρωтеинемия (белок Бенс-Джонса)
- B. Гиперальбуминемия
- C. Протеинурия
- D. Гипоглобулинемия
- E. Гипопротеинемия

276. При острых воспалительных процессах в плазме крови появляется "белок острой фазы", определение которого имеет диагностическое значение. Какой это белок?

- A. Карбгемоглобин
- B. Альбумин
- C. Миоглобин
- D. Гемоглобин
- E. C-реактивный белок

277. У юноши 18 лет с поражением паренхимы печени в сыворотке крови вероятно будет выявлен повышенный уровень

- A. Альфа-амилазы
- B. Лактатдегидрогеназы-1
- C. Креатинкиназы
- D. Кислой фосфатазы
- E. Аланинаминотрансферазы

278. У больной 38 лет ревматизм в активной фазе. Определение какого из следующих лабораторных показателей сыворотки крови имеет диагностическое значение при данной патологии?

- A. C-реактивного белка
- B. Мочевой кислоты
- C. Мочевины
- D. Креатинина
- E. Трансферрина

279. Какое производное гемоглобина обнаруживается в крови при отравлении угарным газом?

- A. Карбоксигемоглобин
- B. Метгемоглобин
- C. Оксигемоглобин
- D. Карбгемоглобин
- E. Вердогемоглобин

280. Пациент 33-х лет, болеет 10 лет. Периодически обращается к врачу с жалобами на острые боли в животе, судороги, нарушение зрения. У его родственников наблюдаются подобные симптомы. Моча красного цвета. Госпитализирован с диагнозом - острая перемежающаяся порфирия. Причиной заболевания может быть нарушение биосинтеза:

- A. Гема
- B. Инсулина
- C. Желчных кислот
- D. Простагландинов
- E. Коллагена

281. У больного отмечается повышенная чувствительность кожи к солнечному свету. При стоянии моча приобретает темно-красного цвета. Какова наиболее вероятная причина такого состояния?

- A. Алкаптонурия
- B. Гемолитическая желтуха
- C. Альбинизм
- D. Пеллагра
- E. Порфирия

282. У ребенка в течение первых трех месяцев после рождения развилась тяжелая форма гипоксии, которая

проявлялась одышкой и синюшностью кожи. Причина: нарушение замены фетального гемоглобина на:

- A. Гемоглобин А
- B. Гемоглобин S
- C. Гликозилированный гемоглобин
- D. Метгемоглобин
- E. Гемоглобин М

283. У больного анемией в эритроцитах увеличилось содержание протопорфирина IX. Дефицит какого минерального элемента привел к данной патологии?

- A. Калия
- B. Фосфора
- C. Магния
- D. Железа
- E. Натрия

284. После аварии на химическом производстве произошло загрязнение окружающей среды нитросоединениями. У жителей этой местности появилась резкая слабость, головная боль, одышка, головокружение. Причина развития гипоксии:

- A. Образование метгемоглобина
- B. Торможение дегидрогеназ
- C. Образование карбоксигемоглобина
- D. Снижение функции флавиновых ферментов
- E. Инактивация цитохромоксидазы

285. У больных эритропоэтической порфирией (болезнь Гюнтера) зубы флюоресцируют в ультрафиолете ярко-красным цветом, кожа чувствительна к свету, моча имеет красный цвет. Недостатком какого фермента вызвана болезнь?

- A. Уропорфириноген-II-синтазы
- B. Уропорфириногендекарбоксилазы
- C. Дельта-аминолевулинатсинтазы
- D. Уропорфириноген-III-косинтазы
- E. Ферохелатазы

286. Потребление загрязненных овощей и фруктов в течение длительного времени привело к отравлению пациента нитратами и образованию в крови производного гемоглобина

- A. Hb-OH
- B. Hb CO
- C. Hb O<sub>2</sub>
- D. Hb CN
- E. Hb NHCOOH

287. У девочки 7 лет явные признаки анемии. Лабораторно установлен дефицит пируваткиназы в эритроцитах. Нарушение какого процесса играет главную роль в развитии анемии у девочки?

- A. Анаэробного гликолиза
- B. Окислительного фосфорилирования
- C. Тканевого дыхания
- D. Распада пероксидов
- E. Дезаминирования аминокислот

288. Эритроциту для своей жизнедеятельности нужна энергия АТФ. Какой процесс обеспечивает эту клетку необходимым количеством АТФ?

- A. Пентозный цикл
- B. Аэробное окисление глюкозы
- C. Анаэробный гликолиз
- D. Бета-окисление жирных кислот
- E. Цикл трикарбоновых кислот

289. У больного 38 лет после приема аспирина и сульфаниламидов наблюдается усиленный гемолиз эритроцитов, вызванный недостаточностью глюкозо-6-

фосфат-дегидрогеназы. С нарушением образования которого кофермента связана эта патология?

- А. Убихинона
- В. НАДФ-Н<sub>2</sub>
- С. ФМН-Н<sub>2</sub>
- Д. ФАД-Н<sub>2</sub>
- Е. Пиридоксальфосфата

290. В анализе крови больного концентрация альбумина составляет 20 г/л, повышена активность фермента лактатдегидрогеназы-5 (ЛДГ<sub>5</sub>). О заболевании какого органа свидетельствует данный анализ

- А. Сердца
- В. Почек
- С. Печени
- Д. Легких
- Е. Селезенки

291. В крови больного определены остаточный азот и мочевины. Доля мочевины в остаточном азоте значительно уменьшена. О заболевании какого органа свидетельствует данный анализ?

- А. Печени
- В. Почек
- С. Желудка
- Д. Кишечника
- Е. Сердца

292. У больного с циррозом печени появились отеки. Укажите причину их появления?

- А. Уменьшение содержания гаптоглобина в крови
- В. Уменьшение содержания альбуминов в крови
- С. Уменьшение содержания трансферрина в крови
- Д. Увеличение содержания гамма-глобулинов в крови
- Е. Уменьшение содержания глюкозы в крови

293. У рабочего химчистки обнаружена жировая дистрофия печени. Нарушение синтеза какого вещества в печени может вызвать эту патологию?

- А. Фосфотидилхолина
- В. Тристеарата
- С. Мочевины
- Д. Фосфатидной кислоты
- Е. Холевой кислоты

294. У пациентки с постоянной гипогликемией анализ крови после введения адреналина существенно не изменился. Врач предположил нарушения в печени. Об изменении какой функции печени идет речь?

- А. Гликогендепонирующей
- В. Холестеринообразующей
- С. Кетогенной
- Д. Гликолитической
- Е. Экскреторной

295. У юноши 18 лет с поражением паренхимы печени в сыворотке крови будет повышена активность:

- А. Аланинаминотрансферазы
- В. Лактатдегидрогеназы-1
- С. Креатинкиназы
- Д. Кислой фосфатазы
- Е. Альфа-амилазы

296. У пациента после переливания крови наблюдается желтое окрашивание кожи и слизистых оболочек, в крови повышен уровень общего билирубина за счет непрямого, в моче - много уробилина, а в кале - стеркобилина. Какой вид желтухи у больного?

- А. Обтурационная
- В. Гемолитическая
- С. Паренхиматозная

Д. Желтуха новорожденных

Е. Наследственная

297. У больного установлено повышение в плазме крови содержания конъюгированного (прямого) билирубина при одновременном повышении неконъюгированного (непрямого) и резком снижении в кале стеркобилиногена. Какой вид желтухи можно предполагать?

- А. Обтурационную
- В. Паренхиматозную (печеночную)
- С. Гемолитическую
- Д. Желтуху новорожденных
- Е. Болезнь Жильбера

298. У больного с желтухой повышен в плазме крови общий билирубин за счет непрямого (свободного), в кале и моче много стеркобилина, уровень прямого (связанного) билирубина в плазме крови в пределах нормы. Какой вид желтухи можно предполагать?

- А. Желтуха новорожденных
- В. Паренхиматозная (печеночная)
- С. Механическая
- Д. Гемолитическая
- Е. Болезнь Жильбера

299. Для лечения желтухи показано назначение барбитуратов, которые индуцируют синтез УДФ-глюкуронилтрансферазы. Лечебный эффект при этом обусловлен образованием:

- А. Протопорфирина
- В. Непрямого (неконъюгированного) билирубина
- С. Биливердина
- Д. Прямого (конъюгированного) билирубина
- Е. Гема

300. У ребенка, родившегося 2 дня назад, наблюдается желтое окрашивание кожи и слизистых. Причиной такого положения является временный дефицит фермента:

- А. Гемоксигеназы
- В. Сульфотрансферазы
- С. Гемсинтазы
- Д. УДФ-глюкуронилтрансферазы
- Е. Биливердинредуктазы

301. При укусе ядовитой змеи у человека может развиваться гемолитическая желтуха. Укажите показатель плазмы крови, который увеличится у пострадавшего в первую очередь.

- А. Билирубин непрямо (неконъюгированный)
- В. Билирубин прямой (конъюгированный)
- С. Мочевая кислота
- Д. Мочевина
- Е. Свободные аминокислоты

302. Обезвреживание ксенобиотиков и токсических эндогенных метаболитов часто происходит за счет включения в молекулу субстрата атома кислорода. Укажите, с помощью какого процесса это происходит.

- А. Переаминирования
- В. Гидроксилирования
- С. Декарбоксилирования
- Д. Карбоксилирования
- Е. Дезаминирования

303. Биологическое окисление и обезвреживание ксенобиотиков происходит за счет гемсодержащих ферментов. Какой металл является обязательной составляющей этих ферментов?

- А. Mg
- В. Zn
- С. Co

D. Fe

E. K

304. При исследовании метаболизма пищевого красителя было установлено, что обезвреживание этого ксенобиотика происходит только в одну фазу - микросомального окисления. Назовите компонент этой фазы.

A. Цитохром с

B. Цитохром b

C. Цитохром P450

D. Цитохром c1

E. Цитохром Aa3

305. Обезвреживание болезнетворных бактерий и расщепления инородных тел в лейкоцитах осуществляется по типу реакции окисления:

A. Перекисного

B. Оксидазного

C. Оксигеназного

D. Пероксидазного

E. Анаэробного

306. Известно, что при эндогенной интоксикации организма, которая сопровождается тиреотоксикозом, гнойными воспалительными заболеваниями, ожоги и т.д. существует угроза медикаментозных поражений организма. За счет какого процесса это возможно?

A. Торможение активности митохондриального окисления

B. Увеличение активности микросомального окисления

C. Торможение активности перекисного окисления

D. Усиление активности перекисного окисления

E. Торможение активности микросомального окисления

307. Больному 50 лет с пищевым отравлением назначили капельницу с 10% раствором глюкозы. Она не только обеспечивает энергетические потребности организма, но и детоксикационную функцию за счет образования метаболита, необходимого для реакции конъюгации:

A. Метилирования

B. Сульфирования

C. Глюкуронирования

D. Гликозилирования

E. Гидроксилирования

308. Обезвреживание ксенобиотиков (лекарственных средств, эпоксидов, ареноксидов, альдегидов, нитропроизводных и т.д.) и эндогенных метаболитов (эстрадиола, простагландинов, лейкотриенов) проходит в печени путем их конъюгации с:

A. S-аденозилметионином

B. Аспарагиновой кислотой

C. Глицином

D. Глутатионом

E. Фосфоаденозином

309. У новорожденного появились признаки желтухи. Введение небольших доз фенобарбитала, который индуцирует синтез УДФ-глюкуронилтрансферазы привело к улучшению состояния ребенка. Какой процесс активирует фермент, индуцированный фенобарбиталом?

A. Синтеза гликогена

B. Микросомального окисления

C. Тканевого дыхания

D. Глюконеогенеза

E. Конъюгации

310. У мужчины 32 лет с поражением печени при проведении пробы Квика на детоксикационную способность

наблюдали низкий уровень в моче:

A. Креатинина

B. Оксипролина

C. Бензоата натрия

D. Гиппуровой кислоты

E. Аминокислот

311. У пациента цирроз печени. Исследования какого из перечисленных веществ, экскретирующихся с мочой, может характеризовать состояние антитоксической функции печени?

A. Гиппуровой кислоты

B. Аммонийных солей

C. Креатинина

D. Мочевой кислоты

E. Аминокислот

312. У ребенка, длительное время не принимавшего молочную пищу, выявлено значительное количество кариозных полостей. Недостаточность какого компонента пищи способствовала развитию этой патологии?

A. Кальция

B. Натрия

C. Галактозы

D. Аминокислот

E. Глюкозы

313. Пациент 55 лет обратился к врачу с жалобами на частые судороги. Установлено, что длительное время он работает в горячем цеху в условиях высоких температур и пониженной влажности. Нарушение какого обмена привело к этому состоянию?

A. Витаминного

B. Водно-солевого

C. Липидного

D. Белкового

E. Углеводного

314. Избыточное поступление какого микроэлемента в организм вызывает развитие флюороза?

A. Брома

B. Йода

C. Хлора

D. Фтора

E. Меди

315. Микроэлемент молибден является коферментом фермента:

A. Ксантиноксидазы

B. Карбоангидразы

C. Щелочной фосфатазы

D. Гликозилтрансферазы

E. Аргиназы

316. Больная 30 лет жалуется на слабость, плохой аппетит. При обследовании выявлены ахилия желудочного сока, гастрит, анемия. Недостаточность какого элемента стала причиной такого состояния больной?

A. Натрия

B. Магния

C. Кальция

D. Железа

E. Молибдена

317. Биохимический анализ сыворотки крови пациента с гепатовентрикулярной дегенерацией (болезнь Вильсона-Коновалова) выявил снижение содержания церулоплазмينا. Концентрация каких ионов будет повышена в сыворотке крови этого пациента?

A. Меди

B. Кальция

- С. Фосфора
- Д. Калия
- Е. Натрия

318. Больной 45 лет жалуется на сильную жажду, потребление большого количества жидкости (до 5 л), выделение значительного количества мочи (до 6 л в сутки). Концентрация глюкозы крови составляет 4,4 ммоль/л, уровень кетоновых тел не повышен. Моча бесцветная, удельный вес 1,002; глюкозы в моче нет. Дефицит какого гормона привел к таким изменениям?

- А. Вазопрессина
- В. Альдостерона
- С. Инсулина
- Д. Глюкагона
- Е. АКТГ

319. При операции на щитовидной железе по поводу базедовой болезни, ошибочно были удалены парашитовидные железы. У больного возникли судороги, тетания. Обмен какого биоэлемента нарушен?

- А. Кальция
- В. Магния
- С. Калия
- Д. Железа
- Е. Натрия

320. У пациента, проживающего на специфической геохимической территории, поставлен диагноз эндемический зоб. Какой вид посттрансляционной модификации тиреоглобулина нарушен в организме больного?

- А. Йодирование
- В. Метилирование
- С. Ацетилирование
- Д. Фосфорилирование
- Е. Гликозилирование

321. У больного острый панкреатит. В моче повышено содержание:

- А. Остаточного азота
- В. Мочевины
- С. Альбумина
- Д. Амилазы
- Е. Мочевой кислоты

322. Выберите показатель удельного веса мочи, характерного для несахарного диабета:

- А. 1,055
- В. 1,025
- Д. 1,040
- С. 1,002
- Е. 1,060

323. После двухнедельного лечебного голодания рН мочи пациента снизился до 4,5 вследствие появления в ней:

- А. Глюкозы
- В. Белка
- С. Ацетоацетата
- Д. Аммиака
- Е. Хлоридов

324. При стоянии на воздухе моча ребенка темнеет вследствие наличия в ней гомогентизиновой кислоты, что характерно для болезни:

- А. Цистинурия
- В. Алкаптонурия
- С. Тирозинемия
- Д. «Кенового сиропа»
- Е. Цистиноз

325. Больной жалуется на метеоризм, диарею после приема белковой пищи. Врач заподозрил нарушения

пищеварения белков в ЖКТ и усиление процессов гниения в кишечнике. Подтвердить этот диагноз может выявление в моче:

- А. Креатина
- В. Креатинина
- С. Животного индикана
- Д. Мочевины
- Е. Гомогентизиновой кислоты

326. У ребенка рвота, нарушение координации движений, отвращение к продуктам, богатым белками. В крови и моче повышено содержание аргининосукцината как следствие нарушения:

- А. Синтеза гема
- В. Распада пуриновых нуклеотидов
- С. Распада пиримидиновых нуклеотидов
- Д. Орнитинового цикла мочевинообразования
- Е. Синтеза пуриновых нуклеотидов

327. У больного с повышенной чувствительностью кожи к солнечному свету и неврологическими расстройствами моча при стоянии приобретает темно-красный цвет. Эти признаки характерны для нарушения:

- А. Синтеза гема
- В. Распада гема
- С. Синтеза билирубина
- Д. Распада билирубина
- Е. Синтеза желчных кислот

328. Больной жалуется на жажду, частое мочеиспускание. В моче глюкоза, повышено содержание 17-кетостероидов, что характерно для болезни:

- А. Сахарный диабет
- В. Несахарный диабет
- С. Стероидный диабет
- Д. Аддисона
- Е. Микседема

329. Моча младенца имеет специфический запах кленового сиропа. Эту патологию обусловил дефицит фермента:

- А. Аспаратаминотрансферазы
- В. Аланинаминотрансферазы
- С. УДФ-глюкурозилтрансферазы
- Д. Дегидрогеназы разветвленных  $\alpha$ -кетокислот
- Е. Глицеролкиназы

330. В моче больного много прямого билирубина и практически нет стеркобилина, что характерно для желтухи:

- А. Гемолитической
- В. Обтурационной
- С. Паренхиматозной
- Д. Новорожденных
- Е. Ферментативной (наследственной)

331. Больная 46-ти лет длительное время страдает прогрессирующей мышечной дистрофией (Дюшена). Изменения уровня какого фермента крови является диагностическим тестом в этом случае?

- А. Глутаматдегидрогеназы
- В. Лактатдегидрогеназы
- С. Пируватдегидрогеназы
- Д. Креатинфосфокиназы
- Е. Аденилаткиназы

332. Мужчина 40 лет пробежал 10 км за 60 мин. Как изменится энергетический обмен в мышечной ткани?

- А. Усилится гликолиз
- В. Увеличится скорость окисления жирных кислот
- С. Усилится глюконеогенез
- Д. Усилится гликогенолиз

- Е. Усилится протеолиз
333. В отделение травматологии поступил больной с размождением мышечной ткани. Какой биохимический показатель мочи при этом будет увеличен?
- Креатинин
  - Общие липиды
  - Глюкоза
  - Минеральные соли
  - Мочевая кислота
334. У людей, длительное время находившихся в состоянии гиподинамии, после физической нагрузки возникают интенсивные боли в мышцах. Наиболее вероятная причина этого?
- Повышение содержания АДФ в мышцах
  - Усиленный распад мышечных белков
  - Накопление креатинина в мышцах
  - Уменьшение содержания липидов в мышцах
  - Накопление в мышцах молочной кислоты
335. У больного атония мышц. Назовите фермент мышечной ткани, активность которого может быть снижена при таком состоянии:
- Креатинфосфокиназа
  - Амилаза
  - Транскетолаза
  - Глутаминтрансферазы
  - Каталаза
336. Больной 50-ти лет обратился в клинику с жалобами на общую слабость, потерю аппетита, аритмию. Наблюдается гипотония мышц, вялые параличи, ослабление перистальтики кишечника. Причиной такого состояния может быть:
- Гиперкалиемия
  - Гипопротеинемия
  - Гипокалиемия
  - Гипофосфатемия
  - Гипонатриемия
337. У больного обнаружено заболевание, связанное с деструкцией соединительной ткани (ревматизм), что сопровождается повышением содержания в сыворотке крови:
- Сиаловых кислот
  - Желчных кислот
  - Холестерина
  - Общего белка
  - Глюкозы
338. У пациента обнаружено повышенное содержание в моче оксипролина. Полученный результат указывает на патологию:
- Мышц
  - Печени
  - Почек
  - Соединительной ткани
  - Поджелудочной железы
339. Женщина 30 лет болеет около года, когда появились боли в области суставов, их припухлость, покраснение кожи над ними. Предварительный диагноз ревматоидный артрит. Одной из вероятных причин этого заболевания является изменение в структуре белка соединительной ткани:
- Муцина
  - Коллагена
  - Миозина
  - Овоальбумина
  - Тропонина
340. В процессе старения организма уменьшается связывание воды соединительной тканью. Это связано с уменьшением концентрации:
- Фосфолипидов
  - Коллагена
  - Глюкозаминогликанов
  - Гиалуроновой кислоты
  - Хондроитинсерной кислоты
341. Выход ионов меди из сосудистого русла и их накопление в протеогликанах соединительной ткани, что проявляется патологическими изменениями в печени, головном мозге (гепатоцеребральная дегенерация), роговице, вероятно является результатом снижения содержания в плазме крови:
- Ферритина
  - Церулоплазмينا
  - Трансферрина
  - Фибронектина
  - Гаптоглобина
342. Аммиак особенно токсичен для ЦНС человека. Укажите главный путь его обезвреживания в нервной ткани.
- Трансаминирование
  - Синтез солей аммония
  - Синтез мочевины
  - Синтез глутамина
  - Образование парных соединений
343. Биоэнергетика мозга характеризуется значительной зависимостью от снабжения кислородом. Какой субстрат окисления является главным для обеспечения энергией мозга?
- Глюкоза
  - Жирные кислоты
  - Кетоновые тела
  - Глицерол-3-фосфат
  - Фосфоенолпируват
344. У больного с черепно-мозговой травмой наблюдаются эпилептиформные судорожные припадки, которые регулярно повторяются. Образование какого биогенного амина нарушено при этом состоянии?
- Гистамина
  - ГАМК
  - Адреналина
  - Серотонина
  - Дофамина
345. Фармакологические эффекты антидепрессантов связаны с блокировкой фермента, катализирующего распад биогенных аминов (норадреналина, серотонина) в митохондриях нейронов головного мозга. Какой фермент участвует в этом процессе?
- Моноаминоксидаза
  - Трансаминаза
  - Декарбоксилаза
  - Пептидаза
  - Лиаза
346. Какой ведущий механизм действия паротина на ткани зуба и костную ткань?
- стимулирует свертывание крови
  - антибактериальное воздействие
  - стимулирует минерализацию
  - усиливает регенерацию
  - активирует деминерализацию
347. При сахарном диабете развивается множественный кариес потому что:

- А. активируется катаболизма белков  
 В. повышается содержание свободных аминокислот в ротовой жидкости  
 С. возникает дефицит секреторного Ig A  
 D. повышается концентрация глюкозы в ротовой жидкости  
 E. возникает дефицит паротина
348. Величина pH ротовой жидкости 6,1, и если не принять меры коррекции, то это может вызвать:  
 А. повреждения слизистой оболочки  
 В. образование зубного налета  
 С. ослабление антибактериальной защиты тканей полости рта  
 D. реминерализацию эмали  
 E. деминерализацию эмали
349. Избыточное поступление которого микроэлемента в организм вызывает развитие флюороза?  
 А. хлора  
 В. йода  
 С. фтора  
 D. брома  
 E. меди
350. Устранить токсическое действие фтора на ткани зуба можно раствором:  
 А. солей кальция  
 В. солей натрия  
 С. солей калия  
 D. солей ртути  
 E. солей серебра
351. Выпадение зубов и повышенная кровоточивость десен зубов являются клиническими проявлениями цинги. Этот процесс вызывает недостаточность витамина:  
 А. витамина Н  
 В. витамина В2  
 С. витамина В12  
 D. витамина С  
 E. витамина В6
352. Основной способ повышения резистентности эмали к кариесу:  
 А. применение препаратов кальция  
 В. лечебная зубная паста  
 С. уход за полостью рта  
 D. метод фторирования воды, соли  
 E. применение фосфора
353. Органический матрикс эмали состоит из белков:  
 А. коллагена  
 В. энамелина, амелогенина  
 С. эластина  
 D. протеогликанов  
 E. альбуминов
354. Белок остеокальцин связывает ионы кальция благодаря остаткам модифицированной аминокислоты:  
 А.  $\gamma$ -карбоксиглутаминовой  
 В.  $\beta$ -аланина  
 С.  $\gamma$ -аминомасляной  
 D. карбоксиаспарагиновой  
 E.  $\alpha$ -аминопропионовой
355. При скорбуге в процессе созревания проколлагена до коллагена нарушается:  
 А. гликозилирования остатков гидроксизина  
 В. удаление из проколлагена С-концевого пептида  
 С. образования полипептидных цепей коллагена  
 D. гидроксирования пролина  
 E. отщепление N-концевого пептида
356. Какой механизм играет ведущую роль в развитии множественного кариеса при сахарном диабете?  
 А Активация катаболизма белков  
 В Повышенное содержание свободных аминокислот в ротовой жидкости  
 С Дефицит секреторного Ig A  
 D Повышенная концентрация глюкозы в ротовой жидкости  
 E Дефицит паротина
357. Какие природные антиоксиданты ингибируют свободнорадикальные процессы, что объясняет их широкое применение в клинической стоматологии?  
 А Тиамин, рутин  
 В Витамин А, витамин D  
 С Фолиевая кислота, цианокобаламин  
 D - $\alpha$ токоферол, аскорбиновая кислота  
 E Биотин, никотинамид
358. Какие компоненты слюны и гингивальной жидкости обеспечивают местный иммунитет полости рта?  
 А Лизоцим, иммуноглобулины, лейкоциты  
 В Лактатдегидрогеназа, глюкуронидаза  
 С Молочная кислота, мочевины, аммиак  
 D Щелочная, кислая фосфатаза  
 E Гиалуронидаза, катепсин D
359. Назовите основной способ повышения резистентности эмали к кариесу:  
 А Применение препаратов кальция  
 В Лечебная зубная паста  
 С Уход за полостью рта  
 D Метод фторирования воды, соли  
 E Применение препаратов фосфора
360. Органический матрикс эмали состоит из белков:  
 А Коллагена  
 В Энамелина, амелогенина  
 С Эластина  
 D Протеогликанов  
 E Альбумина
361. Главным источником поступления минеральных веществ при формировании поддесневых зубного камня являются:  
 А Плазма крови  
 В Десневая жидкость  
 С Слюна  
 D Ротовая жидкость  
 E Сыворотка крови
362. При обследовании больного установлено, что причиной гипоплазии зубов является гиповитаминоз А и D. Эти витамины назначили перорально, однако лечебного эффекта не достигли. Какая возможная причина нарушения усвоения

витаминов?

- A Ахолия
- B Гипохлоргидрия
- C Гиперхлоргидрия
- D Ахилия
- E Ахлоргидрия

363. Повышенная кровоточивость десен и выпадение зубов являются клиническими проявлениями цинги. Недостаточность какого витамина вызывает назван патологический процесс?

- A Витамина B12
- B Витамина B2
- C Витамина C
- D Витамина H
- E Витамина B6

364. В процессе образования зрелого коллагена участвует фермент:

- A Малат ДГ
- B Сукцинат ДГ
- C ЛДГ
- D Гексокиназа
- E Пролилгидроксидаза

365. Известно, что в процессе минерализации кости и зуба участвуют фосфопротеины. Фосфатная кислота в них преимущественно связана с остатка аминокислоты:

- A Цистеина
- B Лизина
- C Глутамина
- D Серина
- E Пролина

366. Ведущую роль в процессе кальцификации тканей зуба играет белок остеокальцин, который обладает высокой способностью связывать ионы кальция благодаря наличию в полипептидной цепи остатков модифицированной аминокислоты:

- A  $\gamma$ -Карбоксиглутаминовой
- B  $\beta$ -аланин
- C  $\gamma$ -аминомасляной
- D Карбоксиаспарагиновой
- E  $\alpha$ -аминопропионовой

367. Какая кислота - промежуточный продукт цикла трикарбоновых кислот - принимает участие в связывании ионов кальция?

- A Лимонная [цитрат]
- B Уксусная [ацетат]
- C Яблочная [малат]
- D Янтарная [сукцинат]
- E  $\alpha$ -кетоглутаровой [ $\alpha$ -кетоглутарат]